ROBO CYLINDER

ロボシリンダ
RCA2アクチュエータ
ロッドタイプ

［細小型ロボシリンダ］
全長ショート型(ナット固定取付タイプ)：ＲＮ３Ｎ、ＲＮ４Ｎ
全長ショート型(タップ穴取付タイプ)：ＲＰ３Ｎ、ＲＰ４Ｎ
シングルガイド型：ＧＳ３Ｎ、ＧＳ４Ｎ
ダブルガイド型：ＧＤ３Ｎ、ＧＤ４Ｎ
スライドユニット型：ＳＤ３Ｎ、ＳＤ４Ｎ

取扱説明書

第2版

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造、保守等について解説しており、安全にお使い頂く為に必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読み頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願い致します。
製品に同梱の CD には、弊社製品の取扱説明書が収録されています。
製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させて頂く場合があります。
- この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合わせください。

・ この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。

目　次

安全ガイド 1
取扱い上の注意 9
1. 各部の名称 13
1.1 全長ショート型（ナット固定取付けタイプ）
RN3N（すべりネジ）、RN4N（すべりネジ）、RN4N（ボールネジ） 13
1.2 全長ショート型（タップ穴取付けタイプ）
RP3N（すべりネジ）、RP4N（すべりネジ）、RP4N（ボールネジ） 14
1.3 シングルガイド型　GS3N（すべりネジ）、GS4N（すべりネジ）、GS4N（ボールネジ） 14
1.4 ダブルガイド型　GD3N（すべりネジ）、GD4N（すべりネジ）、GD4N（ボールネジ） 15
1.5 スライドユニット型　SD3N（すべりネジ）、SD4N（すべりネジ）、SD4N（ボールネジ） 15
2. 外形図 16
2.1 全長ショート型（ナット回転取付タイプ）RN3N（すべりネジ） 16
2.2 全長ショート型（ナット回転取付タイプ）RN4N（すべりネジ）、RN4N（ボールネジ） 16
2.3 全長ショート型（タップ穴取付タイプ）RP3N（すべりネジ） 17
2.4 全長ショート型（タップ穴取付タイプ）RP4N（すべりネジ）、RP4N（ボールネジ） 18
2.5 シングルガイド型　GS3N（すべりネジ） 19
2.6 シングルガイド型　GS4N（すべりネジ）、GS4N（ボールネジ） 20
2.7 ダブルガイド型　GD3N（すべりネジ） 21
2.8 ダブルガイド型　GD4N（すべりネジ）、GD4N（ボールネジ） 22
2.9 スライドユニット型　SD3N（すべりネジ） 23
2.10 スライドユニット型　SD4N（すべりネジ）、SD4N（ボールネジ） 24
3. ケーブル図 25
3.1 ASEP、PSEP コントローラ用ケーブル 25
3.2 ACON、PCON コントローラ用ケーブル 26
4. オプション 27
4.1 ケーブル取り出し方向 27
5. 開封後の確認 28
5.1 構成品 28
5.2 本製品関連の取扱説明書 28
5.3 型式銘板の見方 28
5.4 型式の見方 29
6. 仕様 30
6.1 全長ショート型（ナット回転取付タイプ） 30
6.2 全長ショート型（タップ穴取付タイプ） 30

6.3 シングルガイド型 31
6.4 ダブルガイド型 31
6.5 スライダユニット型 32
7. 設置環境、保存環境 33
7.1 設置環境 33
7.2 保管環境 33
8. 取付け 34
8.1 全長ショートタイプ（ナット固定取付タイプ）
RN3N(すべりネジ)、RN4N(すべりネジ)、RN4N(ボールネジ) 34
8.1.1 本体の取付け 34
8.1.2 回り止めの取付け 35
8.1.3 フランジの取付け 39
8.1.4 後面側からの取付け 40
8.2 全長ショートタイプ（タップ穴取付タイプ）
RP3N(すべりネジ)、RP4N(すべりネジ)、RP4N(ボールネジ) 41
8.2.1 本体の取付け 41
8.2.2 回り止めの取付け 43
8.2.3 フランジの取付け 47
8.2.4 後面側からの取付け 48
8.3 シングルガイド型 GS3N(すべりネジ)、GS4N(すべりネジ)、GS4N(ボールネジ) 49
8.4 ダブルガイド型 GD3N(すべりネジ)、GD4N(すべりネジ)、GD4N(ボールネジ) 51
8.5 スライドユニット型 SD3N(すべりネジ)、SD4N(すべりネジ)、SD4N(ボールネジ) 53
9. コントローラとの接続 56
10. 運転上の注意 60
10.1 アクチュエータに加わる負荷 60
10.2 手動によりロッドを動かす方法 60
10.3 原点復帰 61
10.3.1 原点復帰動作 61
11. 製品寿命について 62
11.1 サイクルタイムと製品寿命の関係 63
11.1.1 水平使用 63
11.1.2 垂直使用 64
12. 保守点検 65
12.1 点検項目と点検時期 65
12.2 外部目視検査 65
12.3 清掃 65
12.4 内部確認 66

12.5　内部清掃 67
12.6　グリース補給 67
12.6.1　使用グリース 67
12.6.2　グリース補給方法 68
12.7　スパイラルカバーの交換方法 69
13. 保証 72
14. 変更履歴 74

安全ガイド（ご使用の前に必ずお読みください）

ロボットを用いたシステムの設計および製作における安全性の確保に関しましては、安全上のご注意に従い、必要な処置をしていただけるようお願いします。

1. 産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格ISO／DIS12100「機械類の安全性」において、一般論として次の4つを規定しています。

安全方策
- 本質安全設計
- 安全防護 ・・・・・・・ 安全柵など
- 追加安全方策 ・・・・・ 非常停止装置など
- 使用上の情報 ・・・・・ 危険表示・警告、取扱説明書

これに基づいて国際規格ISO／IECで階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

タイプC規格（個別安全規格）→ ISO10218（マニピュレーティング産業ロボット－安全性）
→ JIS B 8433（産業用マニピュレーティングロボット－安全性）

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第59条

危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則

第36条 ・・・ 特別教育を必要とする業務
- 第31号（教示等）・・・・・ 産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業等について
- 第32号（検査等）・・・・・ 産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業等について

第150条・・・ 産業用ロボットの使用者の取るべき措置

2. 労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源の遮断	措　　置	規　定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104条
			柵、囲いの設置等	150条の4
可動範囲内	教示等の作業時	する（運転停止含む）	作業中である旨の表示等	150条の3
		しない	作業規定の作成	150条の3
			直ちに運転を停止できる措置	150条の3
			作業中である旨の表示等	150条の3
			特別教育の実施	36条31号
			作業開始前の点検等	151条
	検査等の作業時	する	運転を停止して行う	150条の5
			作業中である旨の表示等	150条の5
		しない（やむをえず運転中に行う場合）	作業規定の作成	150条の5
			直ちに運転停止できる措置	150条の5
			作業中である旨の表示等	150条の5
			特別教育の実施（清掃・給油作業を除く）	36条32号

3. 当社の産業用ロボット該当機種

労働省告知第51号および労働省労働基準局長通達（基発第340号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1）単軸ロボットでモータワット数が80W以下の製品

（2）多軸組合せロボットでX・Y・Z軸が300mm以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が300mm立方以内の場合

（3）多関節ロボットで可動半径およびZ軸が300mm以内の製品

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

1. 単軸ロボシリンダ
   RCS2／RCS2CR-SS8□でストローク300mmを超えるもの
2. 単軸ロボット
   次の機種でストローク300mmを超え、かつモータ容量80Wを超えるもの
   ISA／ISPA，ISDA／ISPDA，ISWA／ISPWA，IF，FS，NS
3. リニアサーボアクチュエータ
   ストローク300mmを超える全機種
4. 直交ロボット
   1～3項の機種のいづれかを1軸でも使用するもの
5. IXスカラロボット
   IX-NNN（NNW,NNC）3515
   IX-NNN（NNW,NNC）50□□／60□□／70□□／80□□
   IX-NSN5016／6016
   IX-TNN（UNN）3015／3515
   IX-HNN（INN）50□□／60□□／70□□／80□□

4.　当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。従って、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置（車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。
2	運搬	●運搬時はぶつけたり落下したりせぬよう充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。
3	保管	●保管環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・立ち上げ	(1) ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品（ワークを含む）は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所
		(2) ケーブル配線 ●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。 ●直流電源（＋ 24V）を配線する時は、＋／－の極性に注意してください。接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災､製品の異常動作の原因になります。
		(3) 接地 ●コントローラは必ずD種（旧第3種）接地工事をしてください。接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。
		(4) 安全対策 ●製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策（安全防護柵など）を施してください。 動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・ 立ち上げ	●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ●据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。
5	教示	●教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	●教示およびプログラミング後は、1ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	●自動運転を開始する前には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジなどの送りねじ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。 ●この場合は、保証の範囲外とさせていただきます。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。

5.　注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	⚠ 危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	⚠ 警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	⚠ 注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	ⓘ お願い

取扱い上の注意

1.　単体での取扱い

アクチュエータ単体で運搬する場合には下記の事項に注意してください。

1.1　梱包状態での取扱い

特にご指定がない場合、出荷は単軸の場合は各軸毎に梱包しております。

極力ぶつけたり落下せぬよう運搬取扱いには充分な配慮をお願い致します。

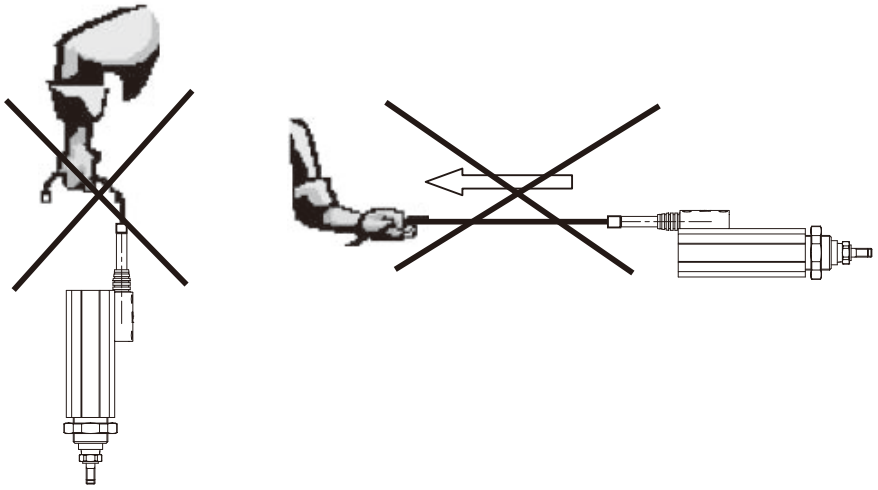
・静置するときは水平状態としてください。

・梱包の上に乗らないでください。

・梱包が変形するような重い物、あるいは荷重の集中する品物を乗せないでください。

1.2　梱包から出した状態での取扱い

アクチュエータは、ケーブルを持って運搬したり、ケーブルを引張って移動させないようにしてください。



アクチュエータを梱包から出して取り扱う時は本体部分を持ってください。

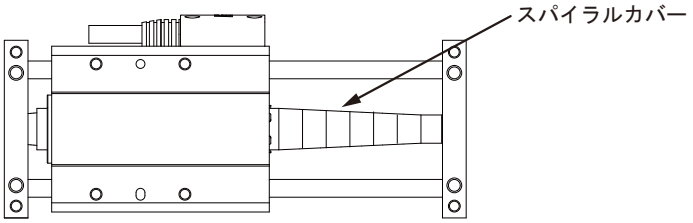
・持ち運びの際、ぶつけないよう注意ください。

・アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。

補足）アクチュエータ各部の名称は［1. 各部の名称］を参照ください。

1.3　スパイラルカバーの取扱について

スパイラルカバーは、薄い板をらせん状に巻いたものです。工具類をぶつけたり指で強く押したりすると変形しますのでご注意ください。



1.4　ロッドの衝撃について

RCA2 アクチュエータロッドタイプの前進端には、メカストッパが付いておりません。
全長ショート型 (ナット固定取付タイプ) RN3N、RN4N、全長ショート型 (タップ穴取付タイプ) RP3N、RP4N は、前進端でロッドの進行方向に衝撃を与えないようにしてください。
強い衝撃を与えた場合、中でロッドが折れる場合があります。

2. 組付け状態での取扱い

アクチュエータの各軸を組み付けた状態で運搬する際は次のことに注意してください。

2.1 弊社より組付けた状態での出荷の場合

組み付けをご指定いただいた機械は弊社にて組み付け後、出荷試験を行い、角材の土台に外枠を打付けた梱包をしてお届けしております。

組合せアクチュエータがスライダタイプの場合は、梱包は運搬中にスライダが不用意に移動せぬよう固定してあります。また組合せユニットのアクチュエータの場合、先端部が外部振動により大きく振れぬよう固定してあります。

- この梱包は落下あるいは衝突による衝撃に耐えるための特別な配慮をしておりません。取り扱いは慎重に行ってください。また外枠は上積み荷重には耐えられませんので、上に重量物を乗せないでください。
- ベルト等で吊り上げる場合は角材の土台下面の補強枠から支えてください。フォークで持ち上げる場合も同様に角材の土台下面から持ち上げてください。
- 下ろす際には衝撃が加わらないように扱ってください。

2.2 梱包から出した状態での取扱い

弊社より組付け状態で出荷した機械を開梱後運搬する場合は、以下の注意事項に従ってお取扱いください。

- 運搬中にスライダが不用意に移動しないように固定してください。
- アクチュエータの先端部が張り出している場合、外部振動により先端が大きく振れないよう適切な固定をしてください。先端を固定しない状態での運搬では０．３Ｇ以上の衝撃を加えぬようにしてください。
- アクチュエータを含む周辺機器をベルト等で吊り下げる際はアクチュエータ本体に直接ベルトを掛けたり、ベルトが触れたりしないようにしてください。
- ベルトは適切な緩衝材を使用して荷重をベース本体で受けるようにしてください。
- Ｙ軸は先端を別のベルトで支え、安定した水平姿勢を保持するようにしてください。またこの時スクリューカバーに荷重が加わらぬように注意してください。
- 本体の各部ブラケット、カバー、あるいはコネクタボックスに負荷が掛からないようにしてください。またケーブルが挟まれたり、無理な変形をしたりしないようにしてください。

3.　周辺機器と組付け状態での取扱い

　御社にて組付けを行なった機械を、組付けたままで運搬する場合も［2.2　梱包から出した状態での取扱い］の注意事項に従ってお取扱いください。

1.　各部の名称

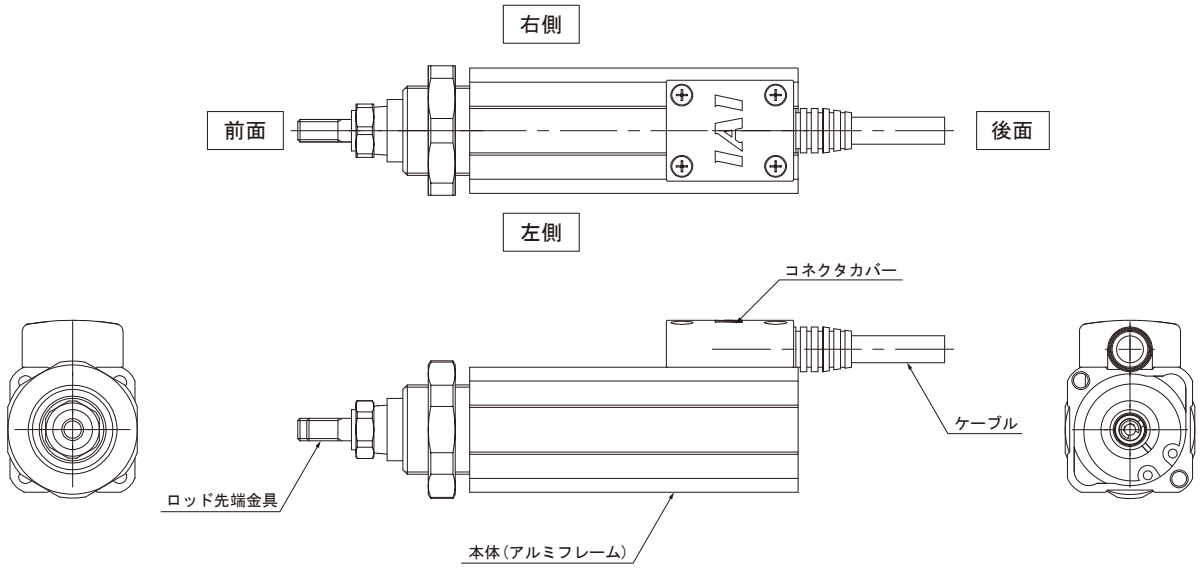
アクチュエータ各部の名称を次に示します。

本説明書ではアクチュエータを水平に置いた状態で上面かつ、原点側からアクチュエータを見て左右を表します。

また、前面とは反モータ側を意味します。

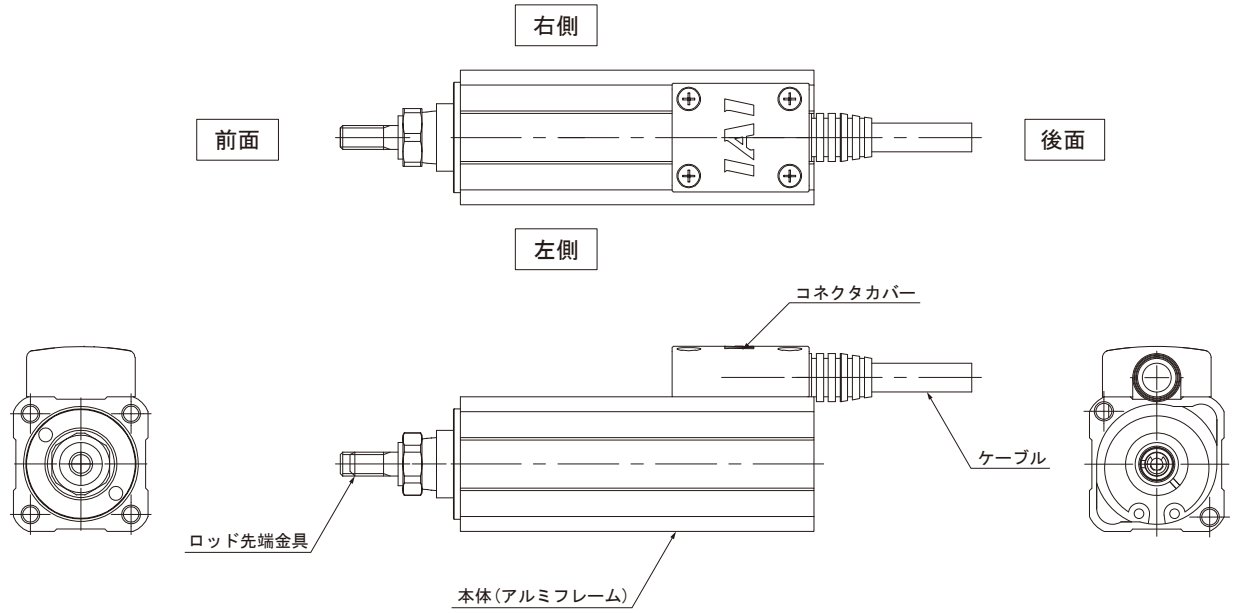
1.1　全長ショート型 (ナット固定取付けタイプ)

RN3N(すべりネジ)、RN4N(すべりネジ)、RN4N(ボールネジ)



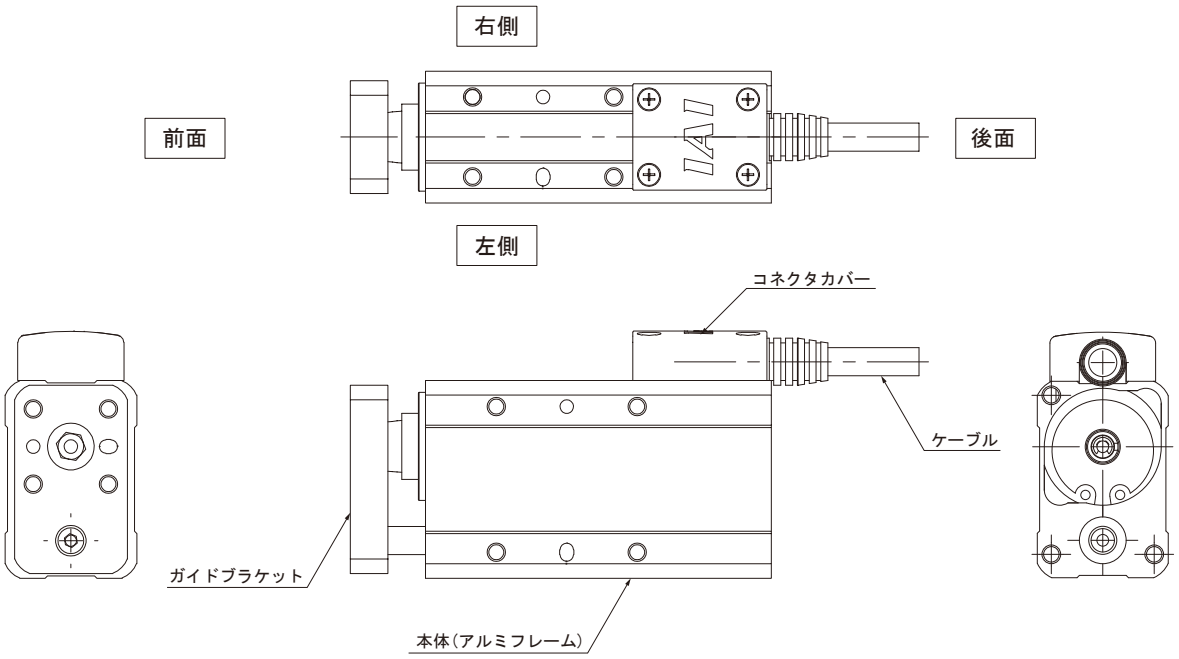
1.2　全長ショート型 (タップ穴取付けタイプ)

RP3N(すべりネジ)、RP4N(すべりネジ)、RP4N(ボールネジ)



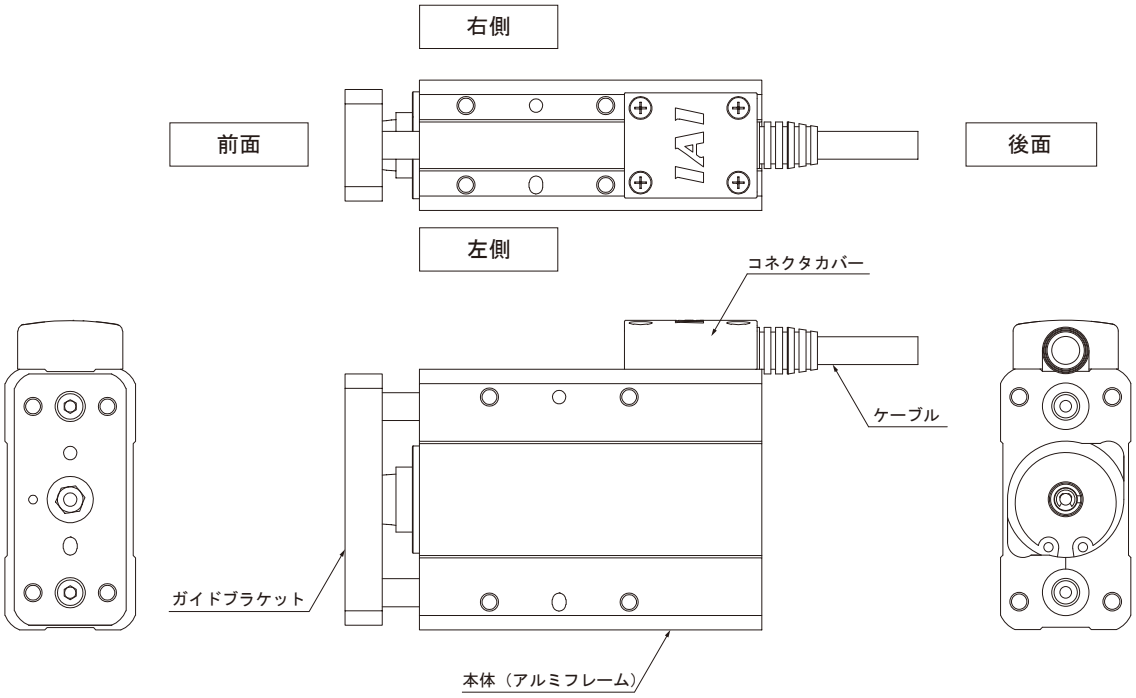
1.3　シングルガイド型

GS3N(すべりネジ)、GS4N(すべりネジ)、GS4N(ボールネジ)



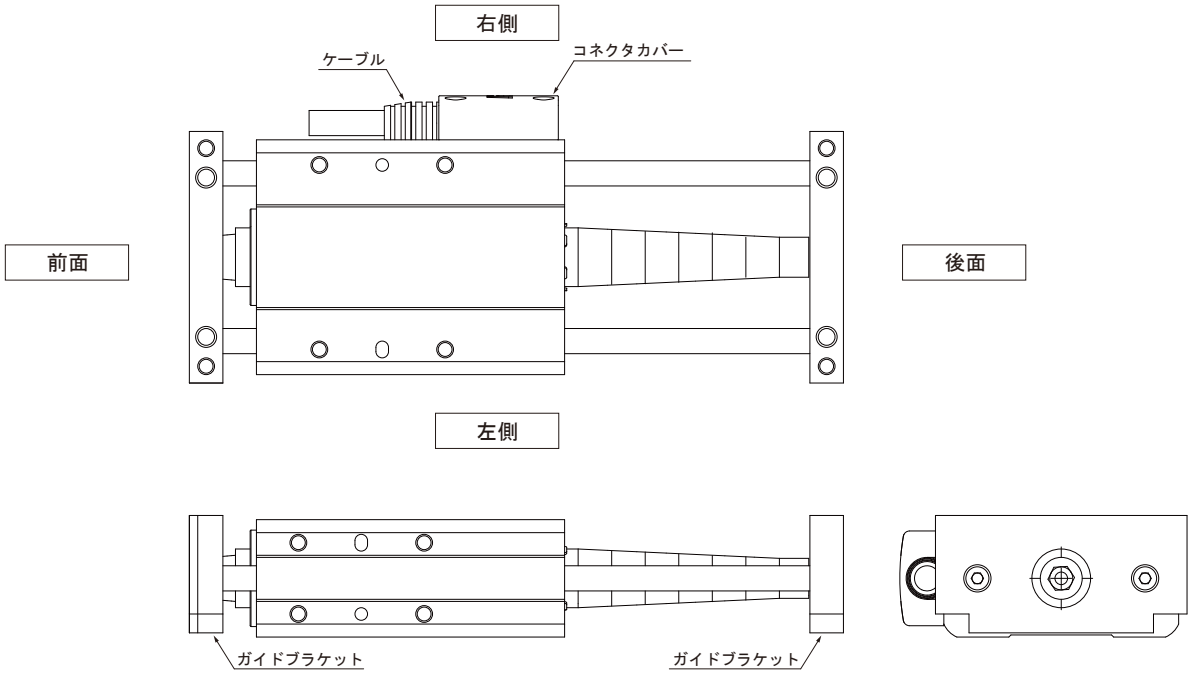
1.4　ダブルガイド型

GD3N(すべりネジ)、GD4N(すべりネジ)、GD4N(ボールネジ)



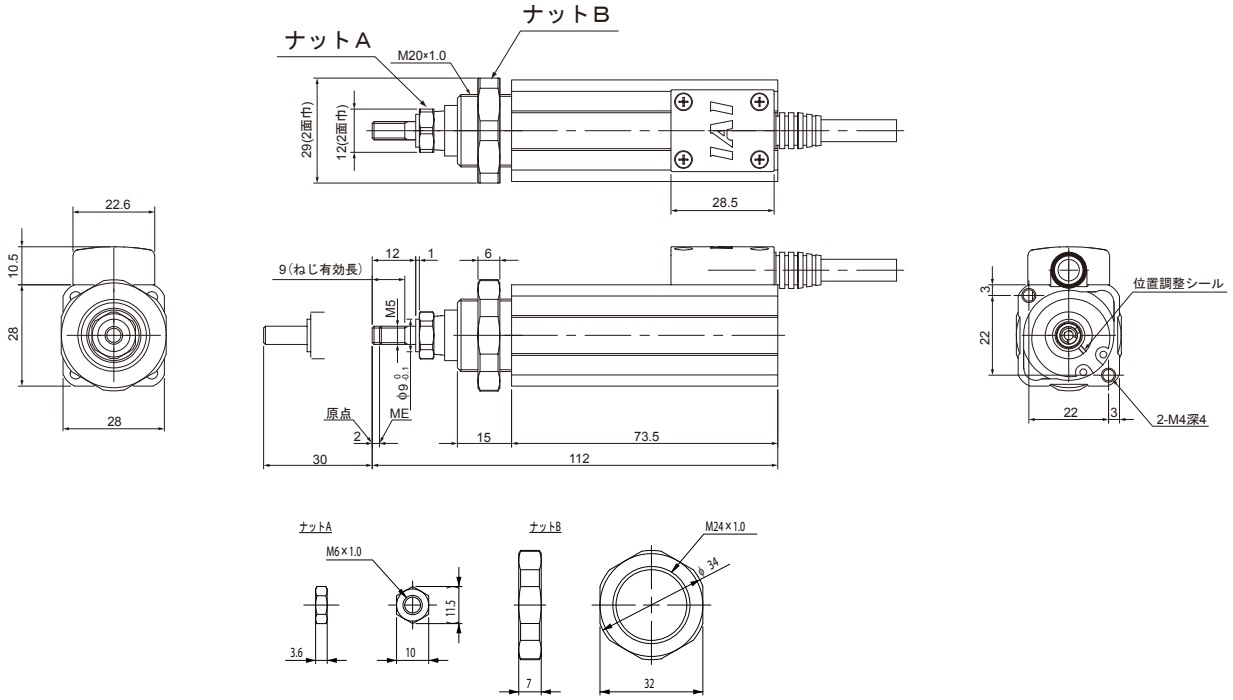
1.5　スライドユニット型

SD3N(すべりネジ)、SD4N(すべりネジ)、SD4N(ボールネジ)



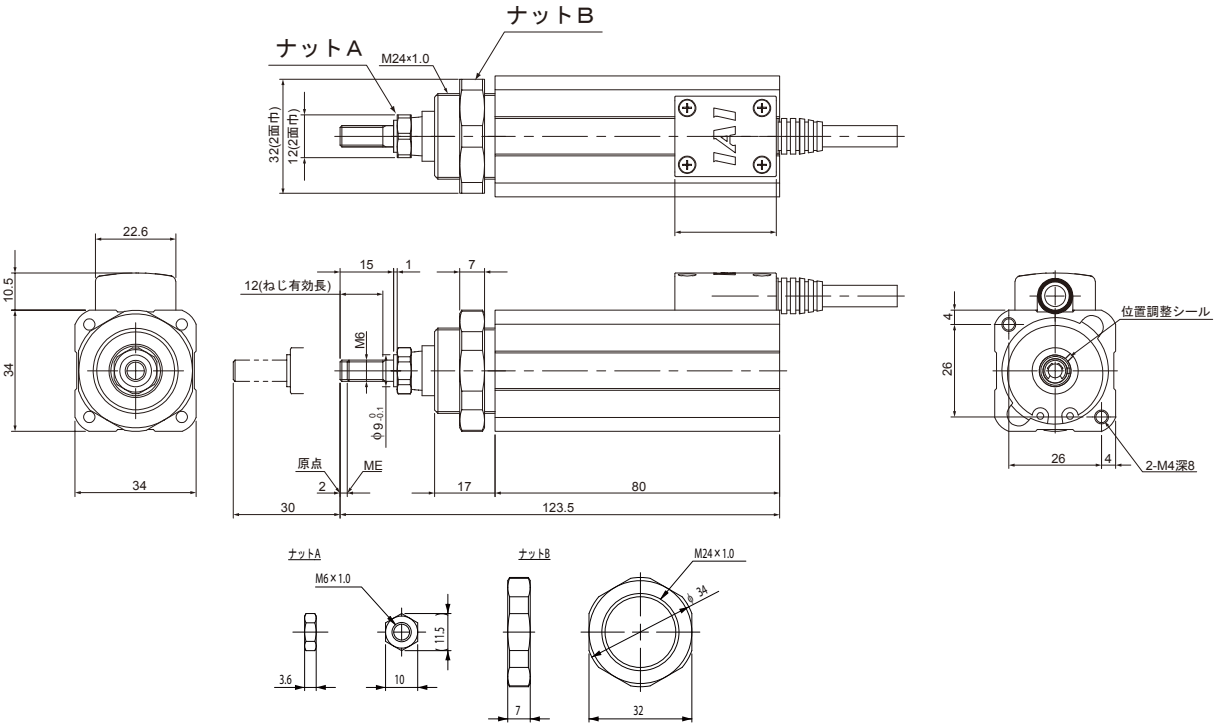
2. 外形図

2.1 全長ショート型 (ナット回転取付タイプ) RN3N(すべりネジ)

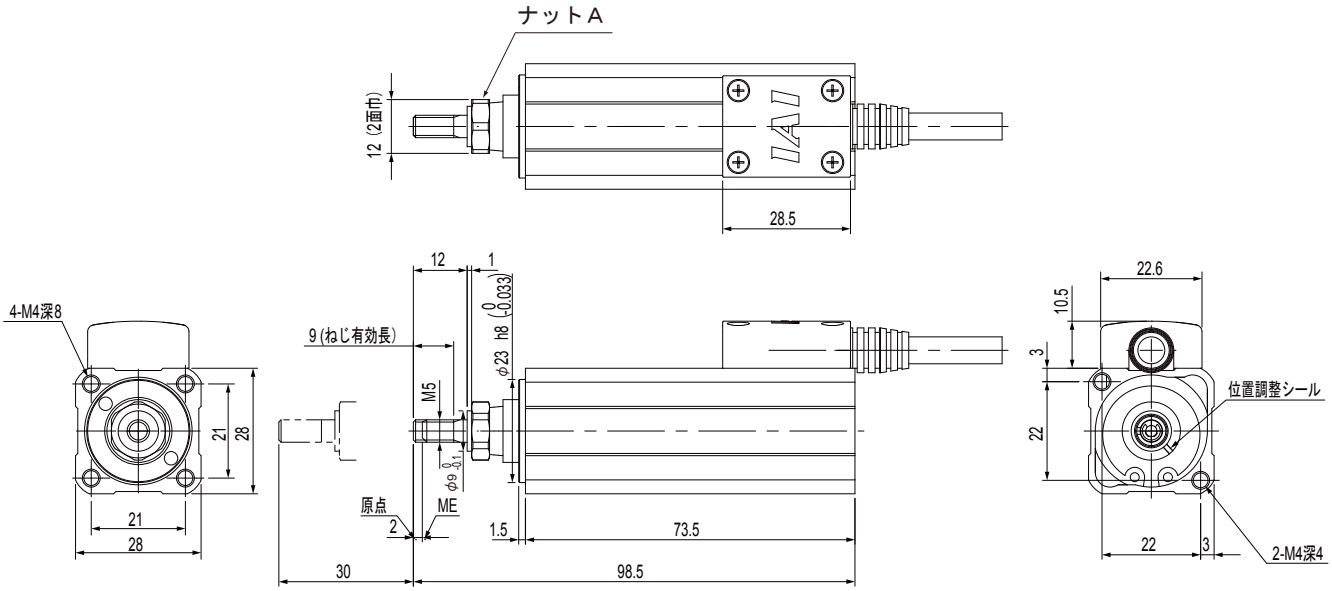


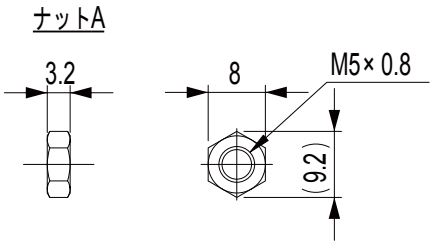
2.2 全長ショート型 (ナット回転取付タイプ)

RN4N(すべりネジ)、RN4N(ボールネジ)



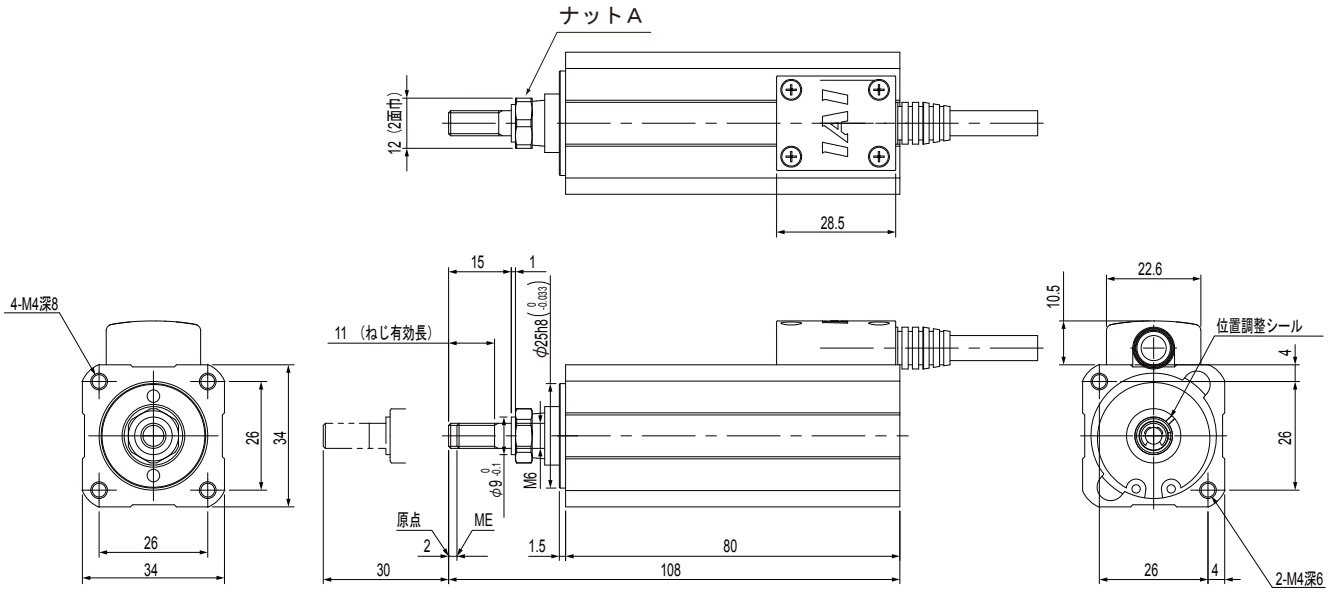
2.3　全長ショート型 (タップ穴取付タイプ) RP3N(すべりネジ)

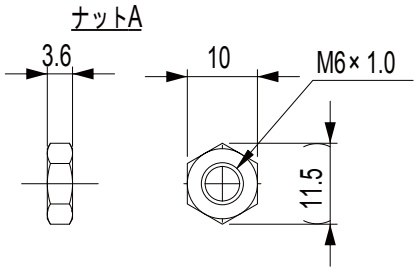




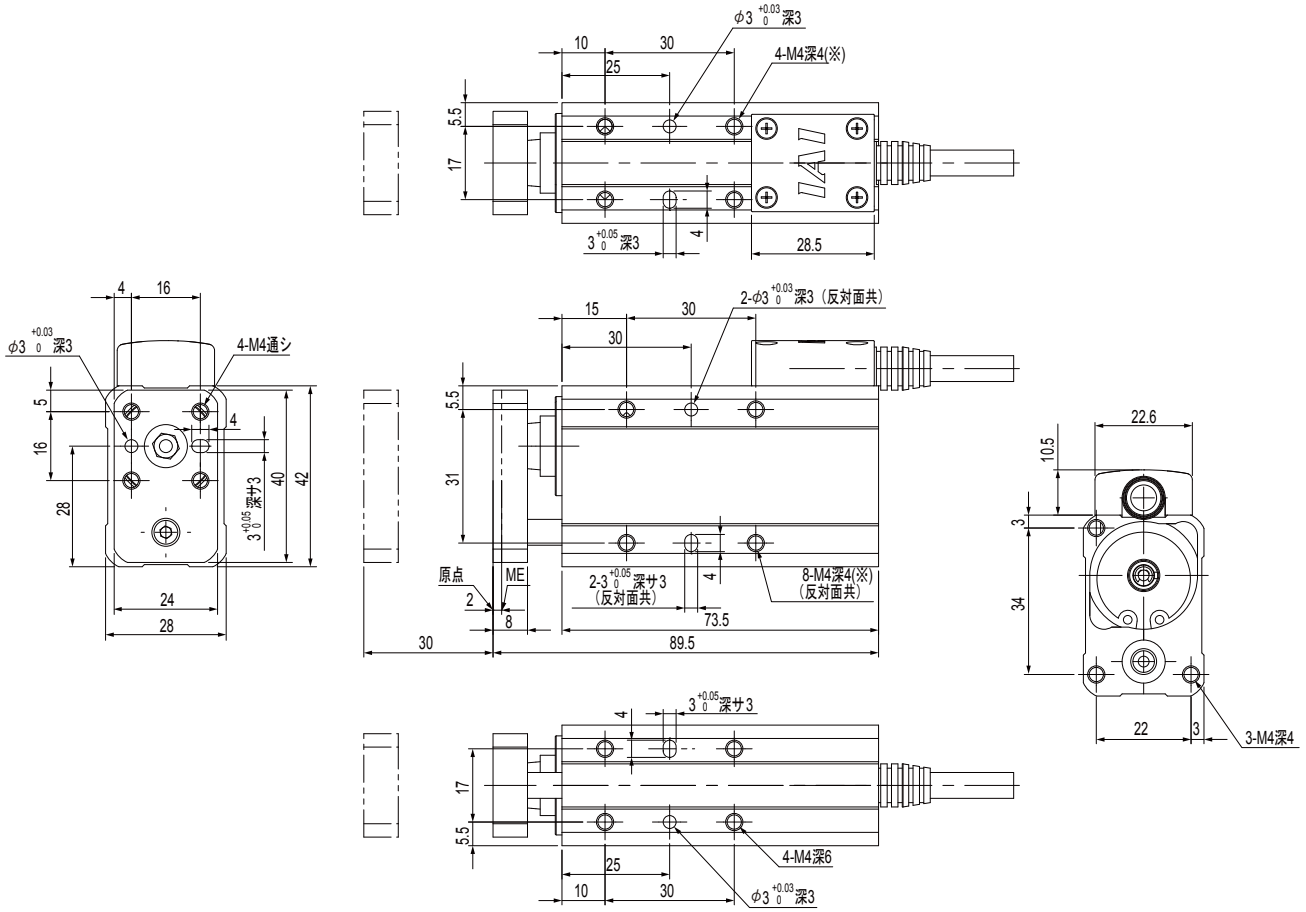
2.4　全長ショート型 (タップ穴取タイプ)

RP4N(すべりネジ)、RP4N(ボールネジ)





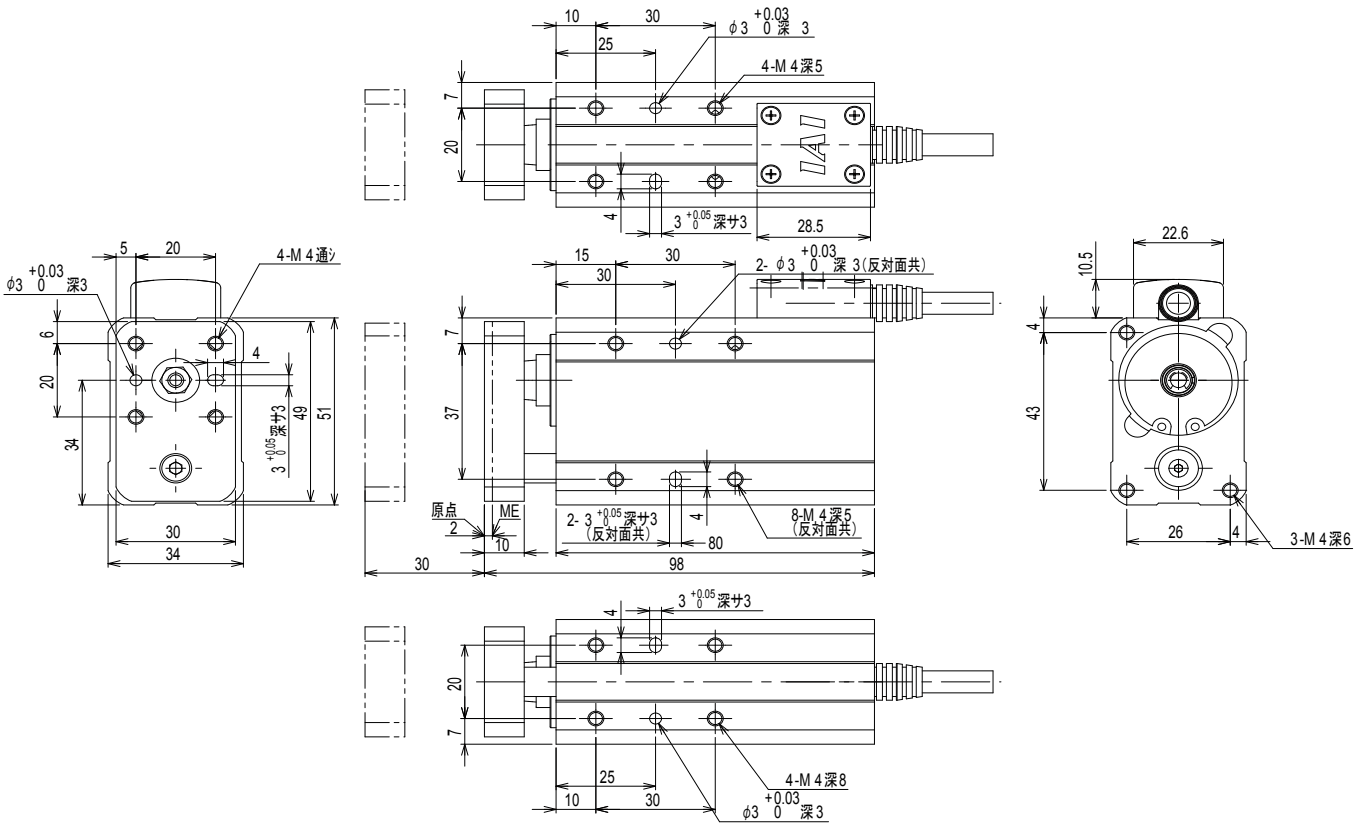
2.5　シングルガイド型　GS3N(すべりネジ)



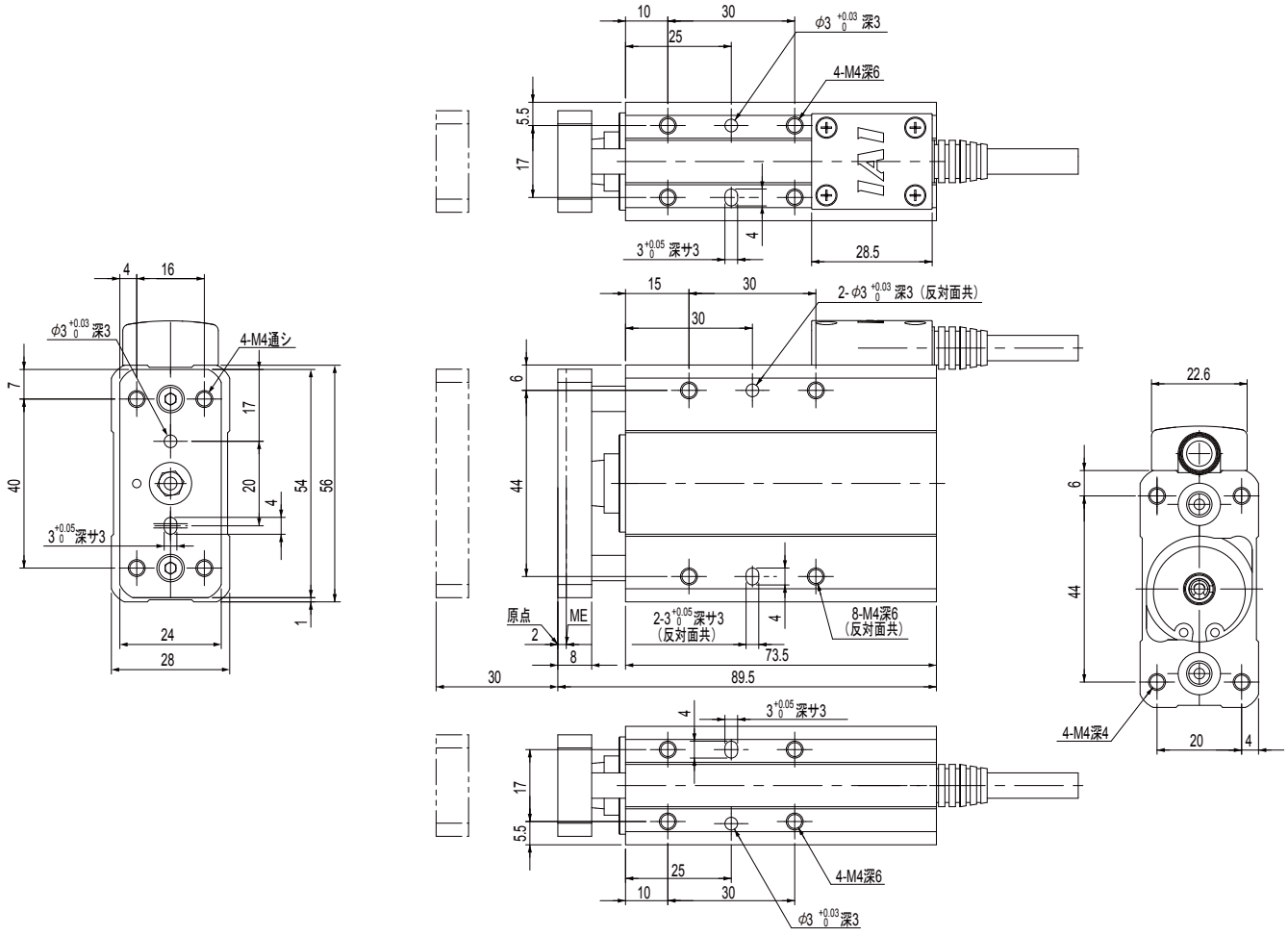
※ ねじ込み深さは、表記寸法以下にしてください。

2.6　シングルガイド型

GS4N(すべりネジ)、GS4N(ボールネジ)

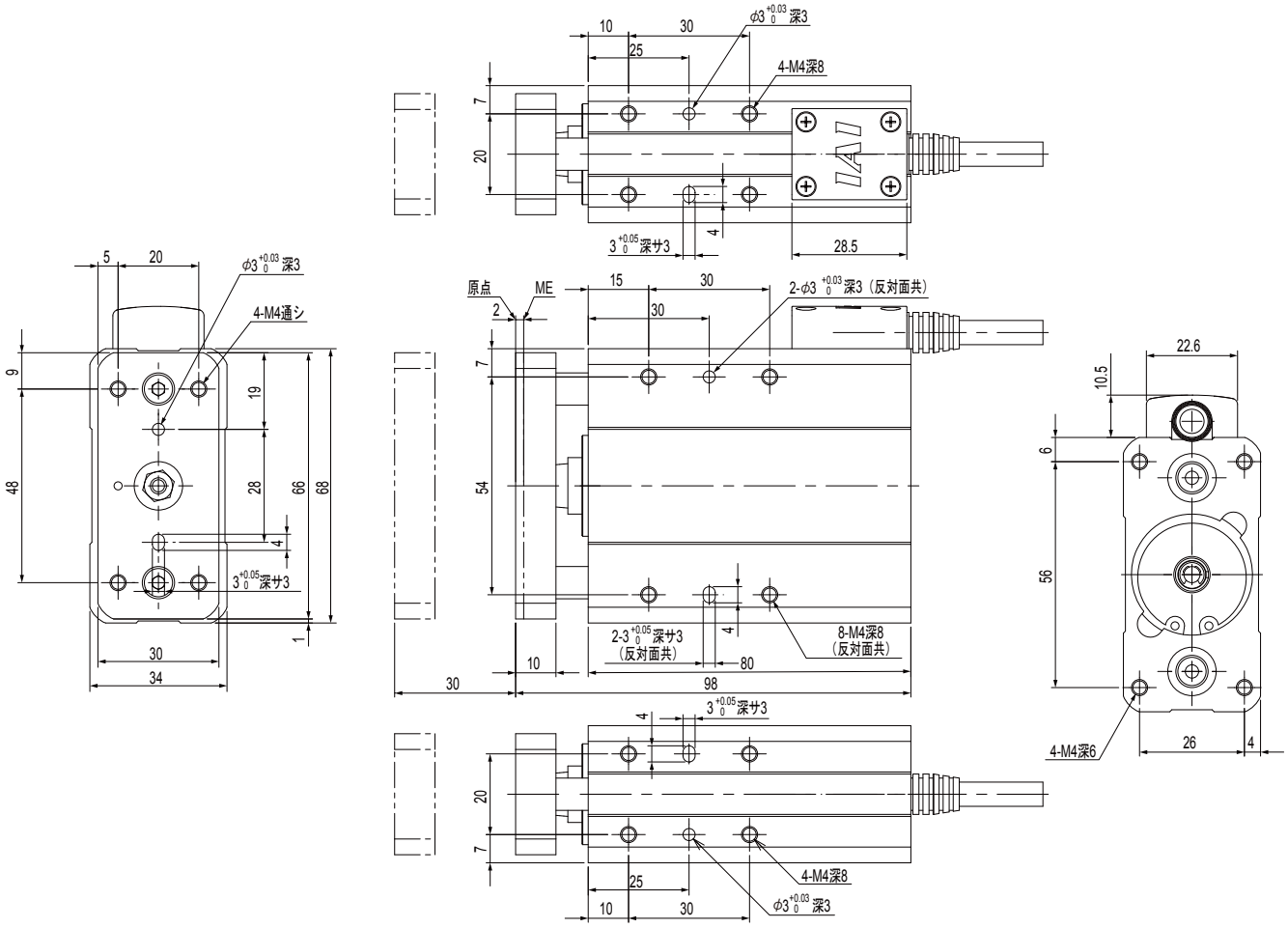


2.7　ダブルガイド型　GD3N(すべりネジ)

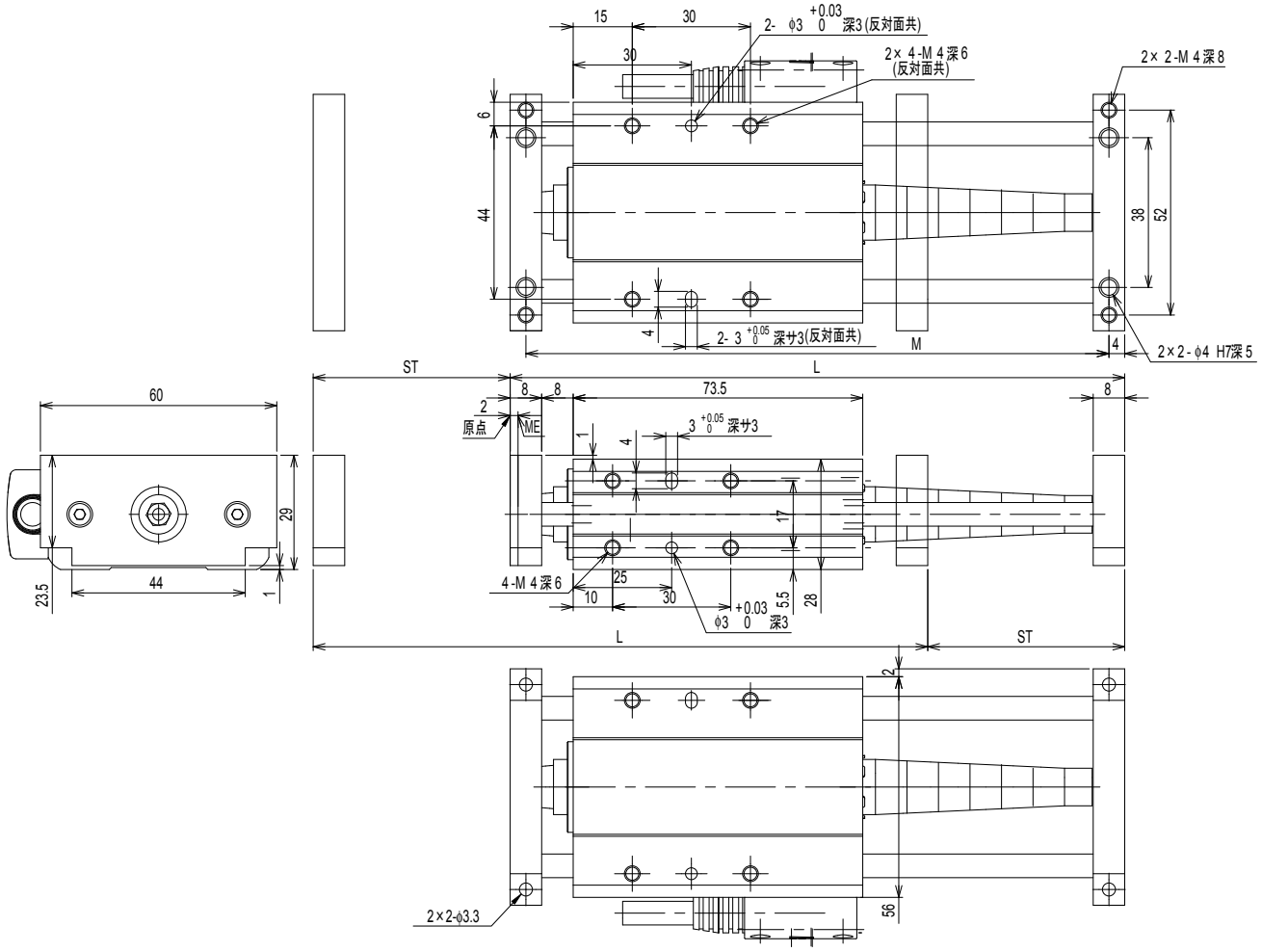


2.8　ダブルガイド型

GD4N(すべりネジ)、GD4N(ボールネジ)



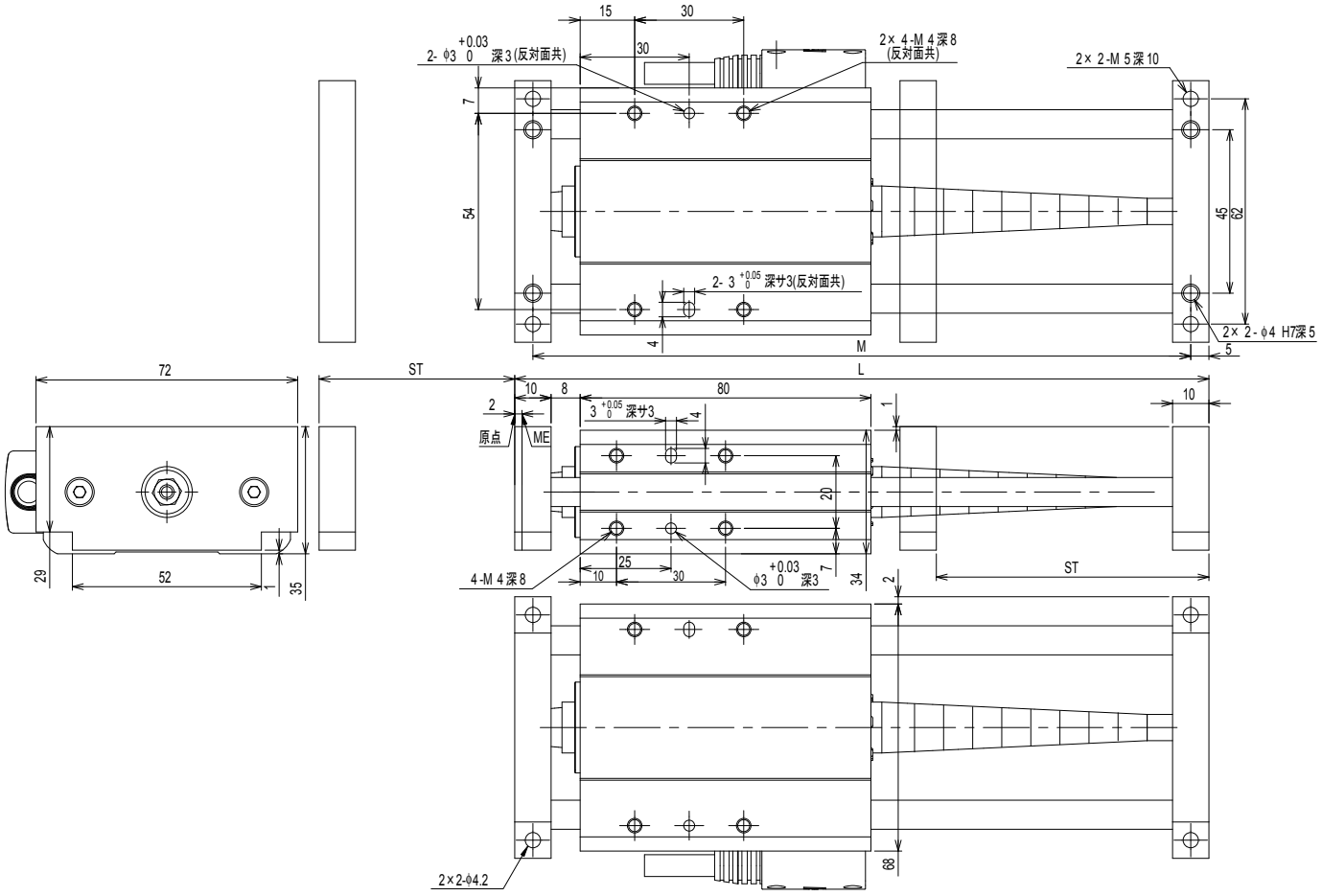
2.9　スライドユニット型　SD3N(すべりネジ)



ST	L	M
25	131	123
50	156	148

2.10　スライドユニット型

SD4N(すべりネジ)、SD4N(ボールネジ)



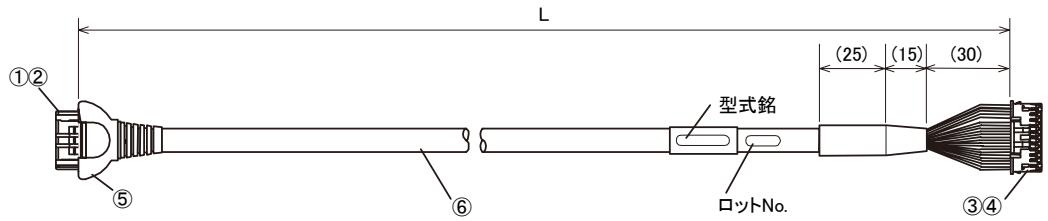
ST	L	M
25	141	131
50	166	156
75	191	181

3. ケーブル図

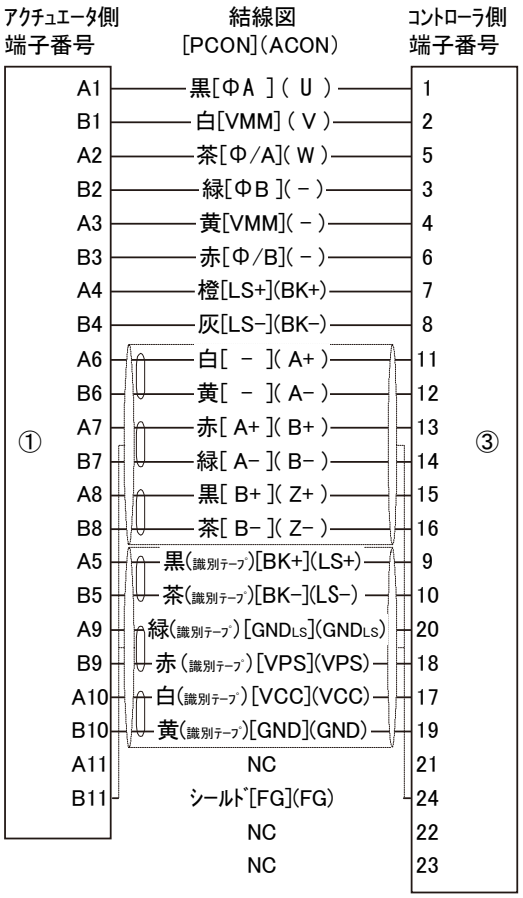
3.1 ASEP コントローラ用ケーブル

RCA2 モータエンコーダー体型ケーブル
(CB-APSEP-MPA***)

＊＊＊は、ケーブル長さ(L)を表わす。最長は、10m まで対応。
例）080=8m



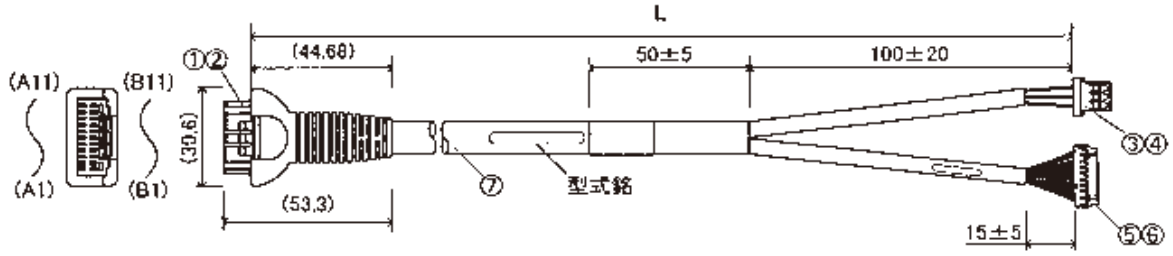
品番	品　名	型　番	メーカー
1	ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ	D-1100D 1-1827863-1(黒色,2.0mmﾋﾟｯﾁ,22極)	AMP
2	ｺﾝﾀｸﾄ	D-1 1827570-2(AWG22～18,1.08～1.6Φ)	
3	ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ	PADP-24V-1-S(白色,2.0mmﾋﾟｯﾁ,24極)	日本圧着端子製造
4	ｺﾝﾀｸﾄ	SPND-001T-C0.5(AWG26～22,1.0～1.5Φ)	
5	ｶﾌﾟﾗｶﾊﾞｰ	TMS-4ZB008	ﾀﾂﾀ電線
6	ZUL2854-OHFRPCVVSW	25AWG×6P+25AWG×2C+22AWG×6C,TS08V0350	ﾀﾂﾀ電線



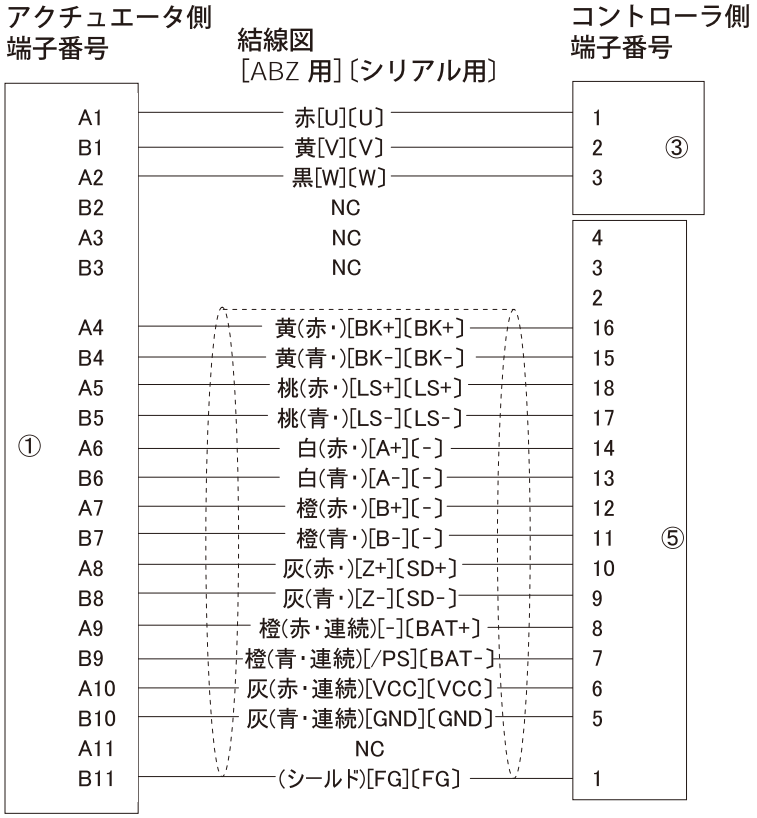
3. 2　ACON、ASEL コントローラ用ケーブル

RCA2 モータエンコーダー体型ケーブル
(CB-ACS-MPA ＊＊＊)

＊＊＊は、ケーブル長さ (L) を表わす。最長 10m まで対応。
例）080=8m



品番	品　　名	型　　番	メーカ
①	リセ・ハウジング	D-1100D　1-1827863-1	AMP
②	リセ・コンタクト	D-1　1827570-2	AMP
③	ソケット	DF1E-3S-2.5C	ヒロセ
④	ソケット用コンタクト	DF1E-2022SCF	ヒロセ
⑤	ハウジング	PHDR-18VR	JST
⑥	コンタクト	SPHD-001T-P0.5	JST
⑦	UL2854-VVSWKA	TS06V1200 (25AWG×7P＋22AWG×6C)	タツタ電線



4. オプション

4.1 ケーブル取り出し方向

標準では、ケーブルの取り出し方向は、ロッド、ガイドブラケットと反対側となっています。
スライドユニット型 SD3N、SD4N を除く機種につきましては、装置のレイアウト等によってケーブルを、ロッド、ガイドブラケット側に取り出したい場合、オプションで逆にできます。

5. 開封後の確認

開封後、製品の状態や品目をご確認ください。

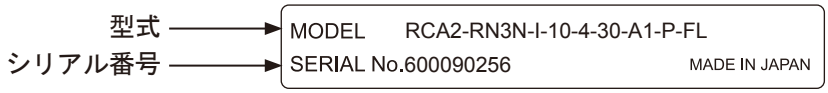
5.1 構成品

番号	品　名	備　考
1	アクチュエータ本体	[5.3 型式銘板の見方、5.4 型式の見方参照]
付属品		
2	RCA 用モータ・エンコーダー体型ケーブル	CB-APSEP-MPA □□□ :ASEP 用
		CB-ACS-MPA □□□ :ACON、ASEL 用
3	ファーストステップガイド	
4	取扱説明書 (CD)	
5	安全ガイド	

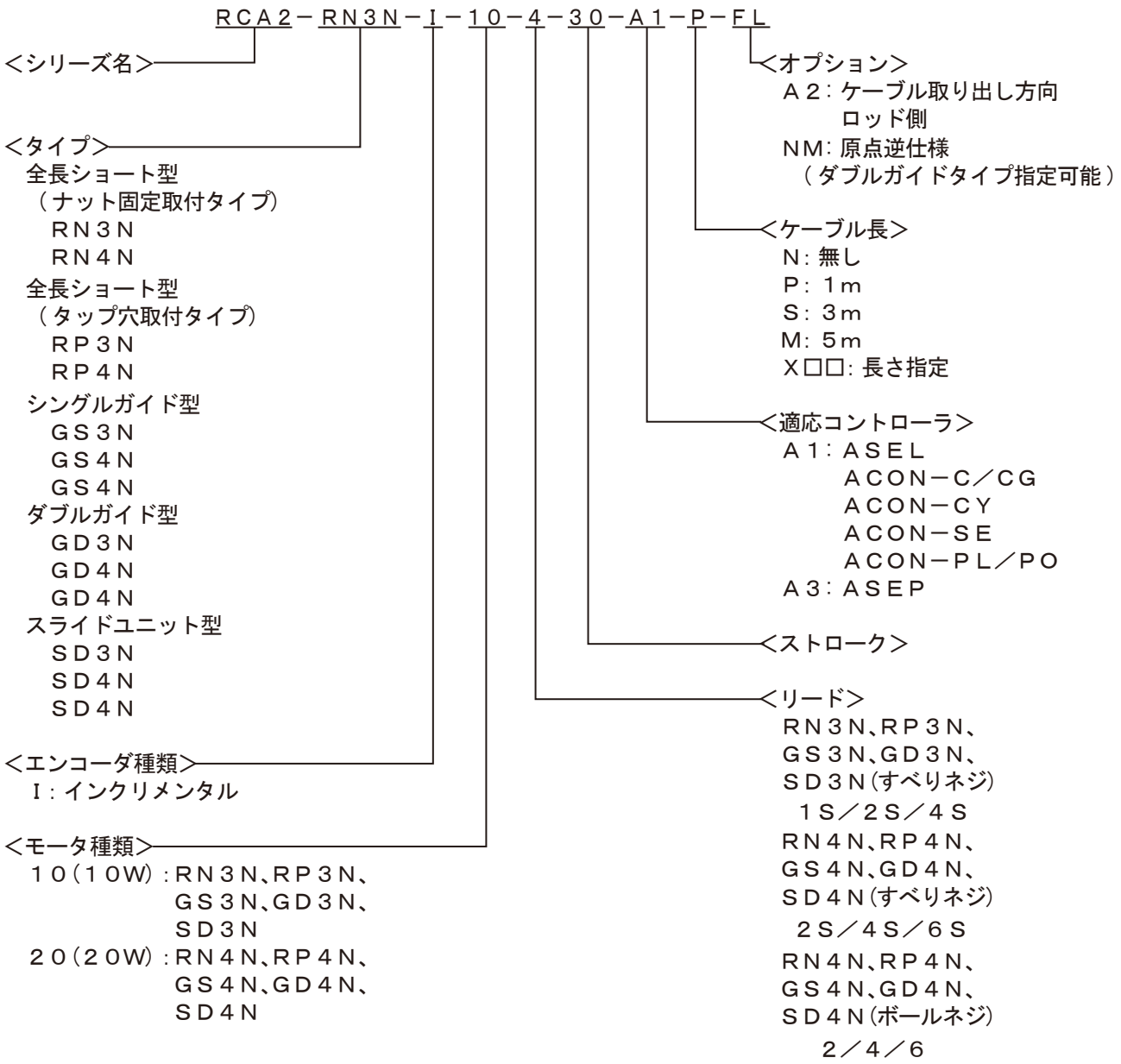
5.2 本製品関連の取扱説明書

番号	名　称	管理番号
1	ASEL コントローラ取扱説明書	MJ0165
2	ACON-C/CG/CF コントローラ取扱説明書	MJ0176
3	ACON-CY コントローラ取扱説明書	MJ0167
4	**ACON-SE** コントローラ取扱説明書	MJ0171
5	ACON-PL/PO コントローラ取扱説明書	MJ0166
6	ASEP コントローラ取扱説明書	MJ0216
7	パソコン対応ソフト RCM-101MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
8	ティーチングボックス CON-T/TG 取扱説明書	MJ0178
9	PSEP/ASEP 専用タッチパネルティーチング SEP-PT 取扱説明書	MJ0217
10	簡易ティーチングボックス RCM-E 取扱説明書	MJ0174
11	データ設定器 RCM-P 取扱説明書	MJ0175
12	データ設定器 RCM-PM-01 取扱説明書	MJ0182

5.3 型式銘板の見方



5.4　型式の見方


RCA2－RN3N－I－10－4－30－A1－P－FL
＜シリーズ名＞
＜タイプ＞
全長ショート型
（ナット固定取付タイプ）
ＲＮ３Ｎ
ＲＮ４Ｎ
全長ショート型
（タップ穴取付タイプ）
ＲＰ３Ｎ
ＲＰ４Ｎ
シングルガイド型
ＧＳ３Ｎ
ＧＳ４Ｎ
ＧＳ４Ｎ
ダブルガイド型
ＧＤ３Ｎ
ＧＤ４Ｎ
ＧＤ４Ｎ
スライドユニット型
ＳＤ３Ｎ
ＳＤ４Ｎ
ＳＤ４Ｎ
＜エンコーダ種類＞
Ｉ：インクリメンタル
＜モータ種類＞
１０（１０Ｗ）：ＲＮ３Ｎ、ＲＰ３Ｎ、ＧＳ３Ｎ、ＧＤ３Ｎ、ＳＤ３Ｎ
２０（２０Ｗ）：ＲＮ４Ｎ、ＲＰ４Ｎ、ＧＳ４Ｎ、ＧＤ４Ｎ、ＳＤ４Ｎ
＜オプション＞
Ａ２：ケーブル取り出し方向
ロッド側
ＮＭ：原点逆仕様
（ダブルガイドタイプ指定可能）
＜ケーブル長＞
Ｎ：無し
Ｐ：１ｍ
Ｓ：３ｍ
Ｍ：５ｍ
Ｘ□□：長さ指定
＜適応コントローラ＞
Ａ１：ＡＳＥＬ
ＡＣＯＮ－Ｃ／ＣＧ
ＡＣＯＮ－ＣＹ
ＡＣＯＮ－ＳＥ
ＡＣＯＮ－ＰＬ／ＰＯ
Ａ３：ＡＳＥＰ
＜ストローク＞
＜リード＞
ＲＮ３Ｎ、ＲＰ３Ｎ、
ＧＳ３Ｎ、ＧＤ３Ｎ、
ＳＤ３Ｎ（すべりネジ）
１Ｓ／２Ｓ／４Ｓ
ＲＮ４Ｎ、ＲＰ４Ｎ、
ＧＳ４Ｎ、ＧＤ４Ｎ、
ＳＤ４Ｎ（すべりネジ）
２Ｓ／４Ｓ／６Ｓ
ＲＮ４Ｎ、ＲＰ４Ｎ、
ＧＳ４Ｎ、ＧＤ４Ｎ、
ＳＤ４Ｎ（ボールネジ）
２／４／６

6. 仕様

6.1 全長ショート型 (ナット固定取付タイプ)

項目		単位	RN3N (すべりネジ)			RN4N (すべりネジ)			RN4N (ボールネジ)		
リード		mm	1	2	4	2	4	6	2	4	6
最大速度	水平	mm/sec	50	100	200	100	200	220	100	200	270
	垂直		50	100	200	100	200	220	100	200	220
最大可搬質量※1	水平	kg	1.0	0.5	0.25	1.0	0.5	0.25	6.0	3.0	2.0
	垂直		0.5	0.25	0.125	0.5	0.25	0.125	1.5	0.75	0.5
定格推力		N	100.5	50.3	25.1	59.7	29.8	19.9	101.5	50.7	33.8
ストローク		Mm	30			30			30		
繰返し位置決め精度		Mm	±0.05			±0.05			±0.02		
駆動方式		-	すべりネジ			すべりネジ			ボールネジ		

※1 最大可搬質量は、加速度 0.2G (RN4N (ボールネジ) のリード 4.6 の水平使用は 0.3G) の値です。
動作条件により異なります。

6.2 全長ショート型 (タップ穴取付タイプ)

項目		単位	RP3N (すべりネジ)			RP4N (すべりネジ)			RP4N (ボールネジ)		
リード		mm	1	2	4	2	4	6	2	4	6
最大速度	水平	mm/sec	50	100	200	100	200	220	100	200	270
	垂直		50	100	200	100	200	220	100	200	220
最大可搬質量※1	水平	kg	1.0	0.5	0.25	1.0	0.5	0.25	6.0	3.0	2.0
	垂直		0.5	0.25	0.125	0.5	0.25	0.125	1.5	0.75	0.5
定格推力		N	100.5	50.3	25.1	59.7	29.8	19.9	101.5	50.7	33.8
ストローク		Mm	30			30			30		
繰返し位置決め精度		Mm	±0.05			±0.05			±0.02		
駆動方式		-	すべりネジ			すべりネジ			ボールネジ		

※1 最大可搬質量は、加速度 0.2G (RP4N (ボールネジ) のリード 4.6 の水平使用は 0.3G) の値です。
動作条件により異なります。

6.3　シングルガイド型

項目		単位	GS3N (すべりネジ)			GS4N (すべりネジ)			GS4N (ボールネジ)		
リード		mm	1	2	4	2	4	6	2	4	6
最大速度	水平	mm/sec	50	100	200	100	200	220	100	200	270
	垂直		50	100	200	100	200	220	100	200	220
最大可搬質量※1	水平	kg	1.0	0.5	0.25	1.0	0.5	0.25	6.0	3.0	2.0
	垂直		0.5	0.25	0.125	0.5	0.25	0.125	1.5	0.75	0.5
定格推力		N	100.5	50.3	25.1	59.7	29.8	19.9	101.5	50.7	33.8
ストローク		Mm	30			30			30		
繰返し位置決め精度		Mm	±0.05			±0.05			±0.02		
駆動方式		-	すべりネジ			すべりネジ			ボールネジ		

※1 最大可搬質量は、加速度 0.2G (GS4N (ボールネジ) のリード 4.6 の水平使用は 0.3G) の値です。
動作条件により異なります。

6.4　ダブルガイド型

項目		単位	GD3N (すべりネジ)			GD4N (すべりネジ)			GD4N (ボールネジ)		
リード		mm	1	2	4	2	4	6	2	4	6
最大速度	水平	mm/sec	50	100	200	100	200	220	100	200	270
	垂直		50	100	200	100	200	220	100	200	220
最大可搬質量※1	水平	kg	1.0	0.5	0.25	1.0	0.5	0.25	6.0	3.0	2.0
	垂直		0.5	0.25	0.125	0.5	0.25	0.125	1.5	0.75	0.5
定格推力		N	100.5	50.3	25.1	59.7	29.8	19.9	101.5	50.7	33.8
ストローク		Mm	30			30			30		
繰返し位置決め精度		Mm	±0.05			±0.05			±0.02		
駆動方式		-	すべりネジ			すべりネジ			ボールネジ		

※1 最大可搬質量は、加速度 0.2G (GD4N (ボールネジ) のリード 4.6 の水平使用は 0.3G) の値です。
動作条件により異なります。

6.5　スライダユニット型

項目		単位	SD3N (すべりネジ)			SD4N (すべりネジ)			SD4N (ボールネジ)		
リード		mm	1	2	4	2	4	6	2	4	6
最大速度	水平	mm/sec	50	100	200	100	200	200	100	200	240
	垂直		50	100	200	100	200	200	100	200	200
最大可搬質量※1	水平	kg	1.0	0.5	0.25	1.0	0.5	0.25	6.0	3.0	2.0
	垂直		0.5	0.25	0.125	0.5	0.25	0.125	1.5	0.75	0.5
定格推力		N	100.5	50.3	25.1	59.7	29.8	19.9	101.5	50.7	33.8
ストローク		Mm	25			25			25		
繰返し位置決め精度		Mm	±0.05			±0.05			±0.02		
駆動方式		-	すべりネジ			すべりネジ			ボールネジ		

※1 最大可搬質量は、加速度 0.2G (SD4N (ボールネジ) のリード 4.6 の水平使用は 0.3G) の値です。
動作条件により異なります。

項目		単位	SD3N (すべりネジ)			SD4N (すべりネジ)			SD4N (ボールネジ)		
リード		mm	1	2	4	2	4	6	2	4	6
最大速度	水平	mm/sec	50	100	200	100	200	300	100	200	300
	垂直		50	100	200	100	200	300	100	200	300
最大可搬質量※1	水平	kg	1.0	0.5	0.25	1.0	0.5	0.25	6.0	3.0	2.0
	垂直		0.5	0.25	0.125	0.5	0.25	0.125	1.5	0.75	0.5
定格推力		N	100.5	50.3	25.1	59.7	29.8	19.9	101.5	50.7	33.8
ストローク		Mm	50			50			50		
繰返し位置決め精度		Mm	±0.05			±0.05			±0.02		
駆動方式		-	すべりネジ			すべりネジ			ボールネジ		

※1 最大可搬質量は、加速度 0.2G (SD4N (ボールネジ) のリード 4.6 の水平使用は 0.3G) の値です。
動作条件により異なります。

項目		単位	SD4N (すべりネジ)			SD4N (ボールネジ)		
リード		mm	2	4	6	2	4	6
最大速度	水平	mm/sec	100	200	300	100	200	300
	垂直		100	200	300	100	200	300
最大可搬質量※1	水平	kg	1.0	0.5	0.25	6.0	3.0	2.0
	垂直		0.5	0.25	0.125	1.5	0.75	0.5
定格推力		N	59.7	29.8	19.9	101.5	50.7	33.8
ストローク		Mm	75			75		
繰返し位置決め精度		Mm	±0.05			±0.02		
駆動方式		-	すべりネジ			ボールネジ		

※1 最大可搬質量は、加速度 0.2G (SD4N (ボールネジ) のリード 4.6 の水平使用は 0.3G) の値です。
動作条件により異なります。

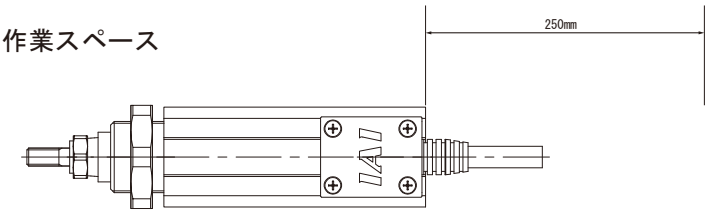
7. 設置環境、保存環境

7.1 設置環境

設置にあたっては次の条件を満たす環境としてください。

・直射日光があたらないこと。
・熱処理炉等、大きな熱源からの輻射熱が機械本体に加わらないこと。
・周囲温度は0～40℃。
・湿度85%以下、結露のないこと。
・腐食性ガス、可燃性ガスのないこと。
・通常の組立作業環境であり、塵埃が多くないこと
・オイルミスト、切削液がかからないこと。
・衝撃や振動が伝わらないこと。
・甚だしい電磁波、紫外線、放射線がないこと。
・本製品は耐薬品性の考慮はされておりません。
一般には作業者が保護具なしで作業できる環境です。

保守点検に必要な作業スペース



7.2 保管環境

保管環境は設置環境に準じますが、長期保管では特に結露の発生がないよう配慮ください。
特にご指定のない限り、出荷時に水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保管の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施してください。
保管温度は短期間なら60℃まで耐えますが、１カ月以上の保管の場合は50℃までとしてください。

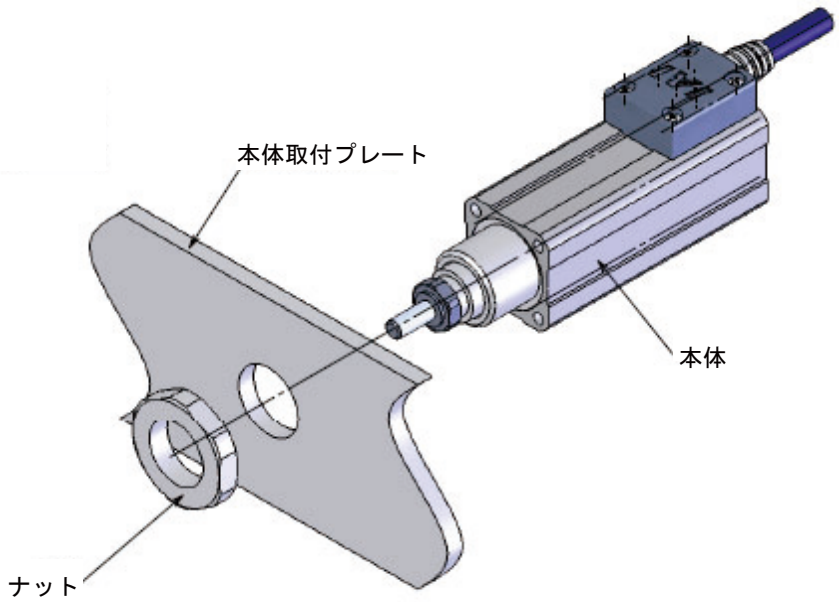
8. 取付け

8.1 全長ショートタイプ (ナット固定取付けタイプ)
RN3N(すべりネジ)、RN4N(すべりネジ)、RN4N(ボールネジ)

8.1.1 本体の取付け

本体を 5 ～ 10mm 程度の平滑なプレートの貫通穴にはめ込んで取り付けます。

- 本体ロッドのナットを使用して、本体取付けプレートに取り付けてください。
- 本体の雄ネジ部の根元は、公差 h8 ですのでインローとしてご利用ください。

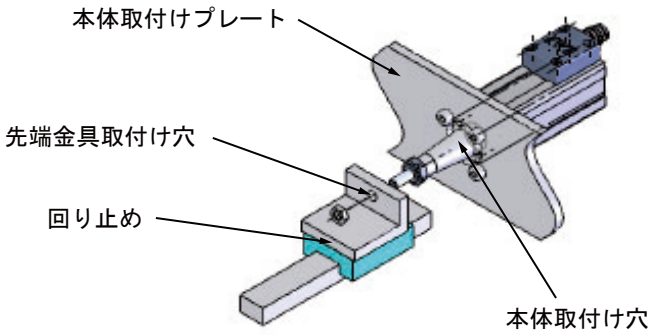


タイプ	M	2 面幅	最大締付けトルク
RN3N(すべりネジ)	M20 × 1.0	29	49.4
RN4N(すべりネジ)、RN4N(ボールネジ)	M24 × 1.0	32	76.8

⚠ 注意：最大締め付けトルク以上のトルクで締め付けないでください。
アクチュエータが破損する場合があります。

8.1.2　回り止めの取付け

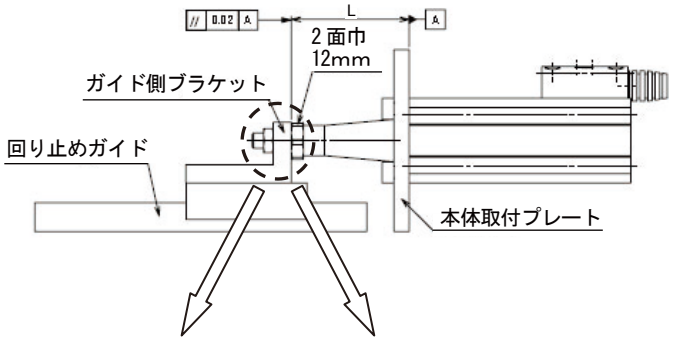
全長ショートタイプ (ナット固定取付けタイプ) のロッドは、回り止めがありません。
ガイドなしの RP3N(すべりネジ)、RP4N(すべりネジ)、RP4N(ボールネジ) は、必要に応じて回り止めをご用意して頂き、下の図を参考にし、取付けてください。

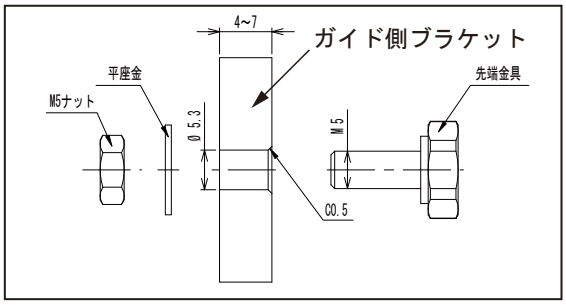


⚠ 注意：アクチュエータから異音がしたり、運転開始から数週間後、ねじ部のグリースが黒くなっている場合は、本体取付けプレートの本体取付け穴とガイド側ブラケットの先端金具取付け穴の同軸度または平行度が取れていない可能性があります。同軸度 0.05 以内、平行度 0.02 以内にしてください。黒くなったグリースは拭き取って塗布してください。[12.6 グリース補給方法　参照]

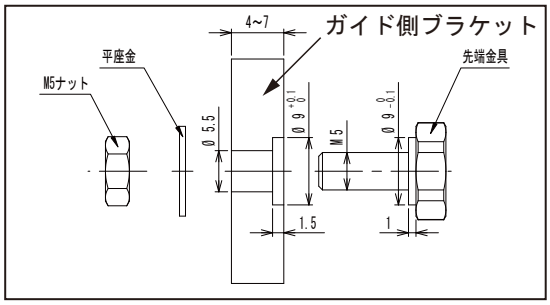
【回り止め取付け方法及び注意点】

① 本体取付けプレートの本体取付け穴とガイド側ブラケットの先端金具取付け穴の同軸度は、0.05 以内にしてください。また、平行度は、0.02 以内にしてください。

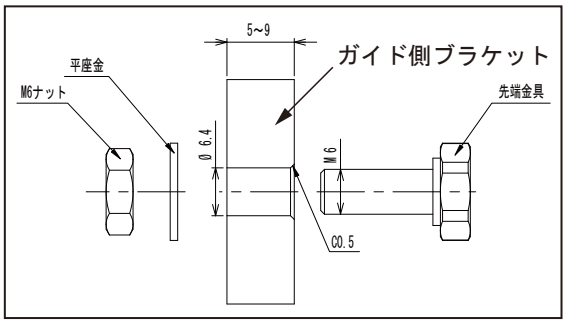




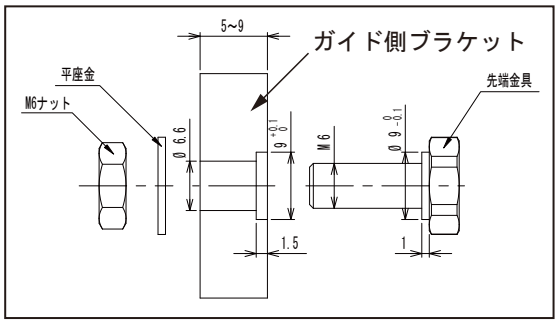
RN3 ガイド側ブラケット（ざぐりなし）



RN3 ガイド側ブラケット（ざぐりあり）



RN4 ガイド側ブラケット（ざぐりなし）

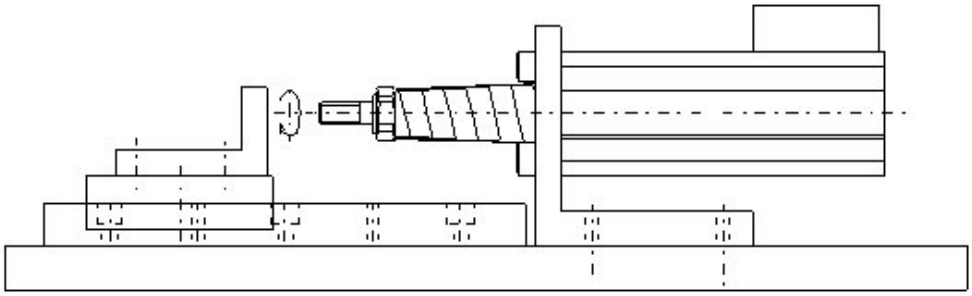


RN4 ガイド側ブラケット（ざぐりあり）

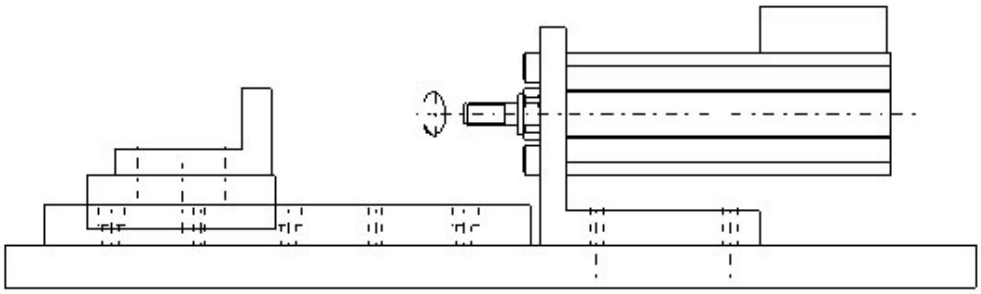
タイプ	リード	ガイド側ブラケット	L
RN3N(すべりネジ)、 RN4N(すべりネジ)、RN4N(ボールネジ)	1	ざぐりなし	25.0 ± 0.3
		ざぐりあり	24.0 ± 0.3
RN3N(すべりネジ) RN4N(すべりネジ)、RN4N(ボールネジ)	2、4、6	ざぐりなし	25.3 ± 0.5
		ざぐりあり	24.3 ± 0.5

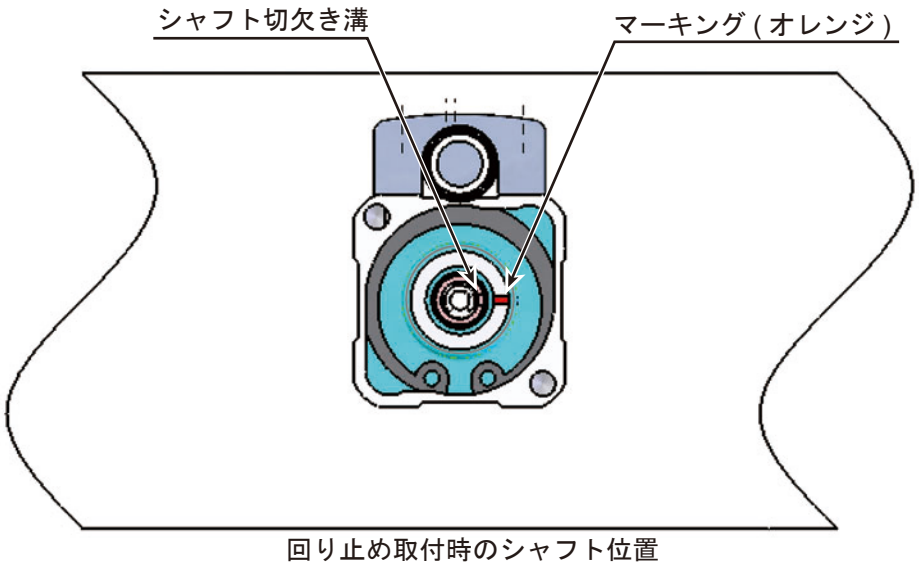
⚠ 注意：フローティングジョイント類を用いてアクチュエータ本体の回り止めを連結しないでください。
ネジ軸に偏芯によるラジアル荷重が加わり、アクチュエータの誤動作や早期の破損になります。

② アクチュエータ全長寸法が最も短くなるまで軸を右回りに回してメカストッパに当ててください。メカエンドで軸を回すと背面側のシャフト切欠き溝も回ります。



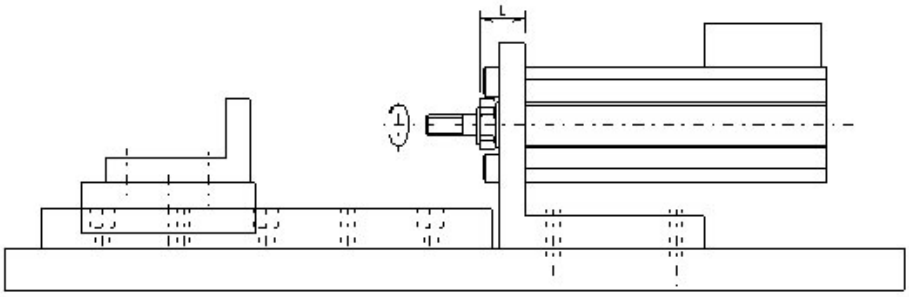
③ 軸を右回りに回し、背面側のシャフト切欠き溝とマーキング (位置合せ) シールを合わせてください。



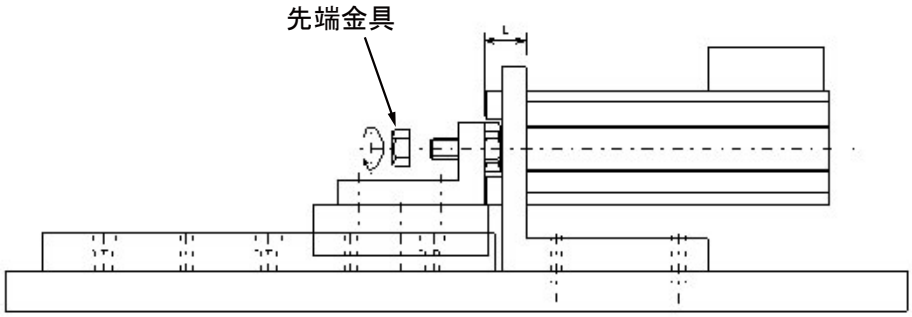


回り止め取付時のシャフト位置

④　この位置関係 (背面側のシャフト切欠き溝とマーキングシールの合った状態) で、軸を左回りに回し、L 寸法に合わせてください。この L 寸法はアクチュエータリードの整数倍を加えても成り立ちますが、送りねじ芯出しの観点から短めをお勧めします。



⑤　先端金具の 2 面巾をスパナ等で押えて、ガイド側ブラケットと固定してください。(このとき先端金具側のスパナは固定したままナットを回して固定してください。先端金具が回ってしまうと原点位置がズレてしまいます。)



先端金具の締付けトルク

タイプ	締付けトルク
RN3N (すべりネジ)	3.1N・m
RN4N (すべりネジ) RN4N (ボールネジ)	5.2N・m

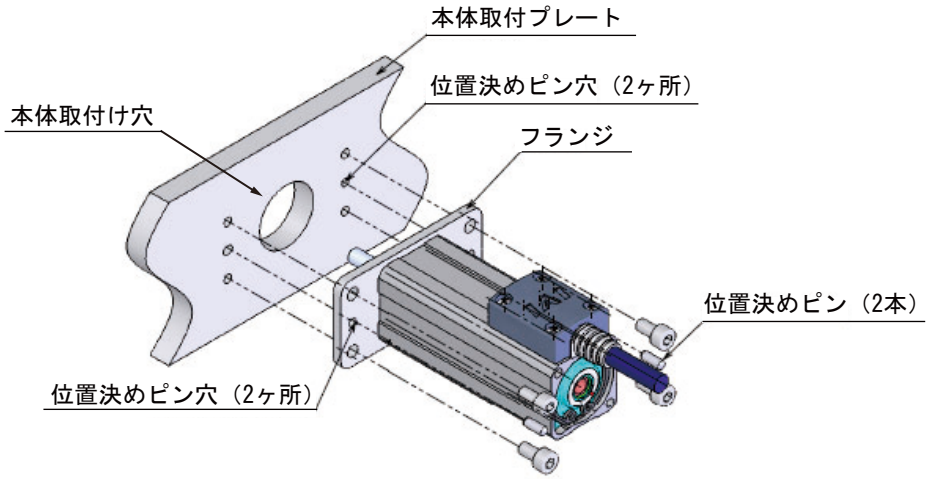
8.1.3　フランジの取付け

フランジ形状の板をご用意いただき、背面から本体を取り付けます。

・ 本体ロッドのナットを使用して、フランジに取り付けてください。

・ フランジと本体取付けプレートをネジ止めしてください。
位置決めが必要な場合は、位置決めピンを挿入してください。
（注） 本体取付プレートの本体取付け穴は、ナットを逃がすため、ナット寸法より大きい穴を開けてください。

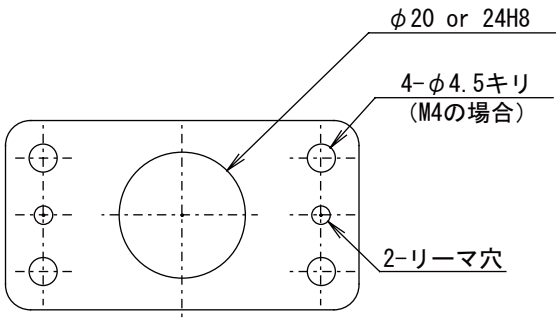
タイプ	ナット径
RN3N(すべりネジ)	φ 34
RN4N(すべりネジ)、RN4N(ボールネジ)	φ 30.8



アクチュエータ本体とフランジの取付け

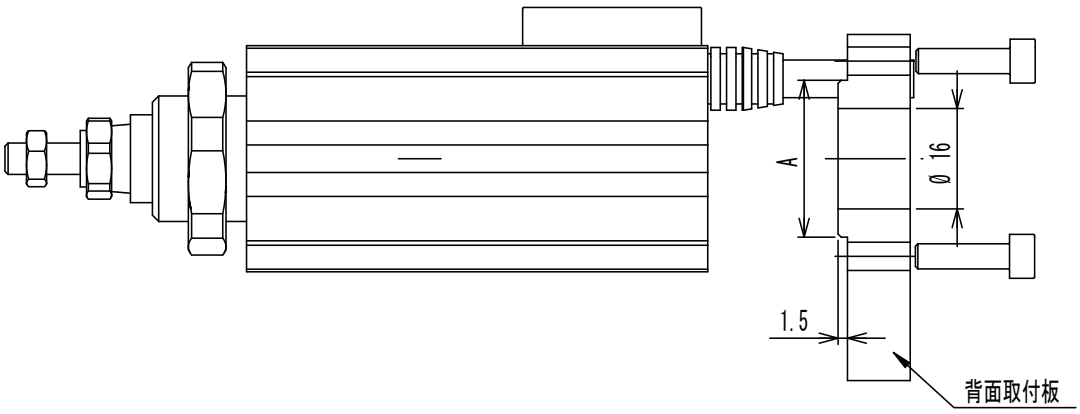
タイプ	M	2 面幅	最大締付けトルク
RN3N(すべりネジ)	M20 × 1.0	29	49.4
RN4N(すべりネジ)、RN4N(ボールネジ)	M24 × 1.0	32	76.8

（フランジの参考図）



8.1.4　後面側からの取付け

後面側から取り付ける場合、図のような円柱が少し飛び出た形状の背面取付け板をご用意いただければ、位置決めが容易となります。



	RN3（すべりネジ）	RN4（すべりネジ） RN4（ボールネジ）
A	Ø25 $^{-0.2}_{-0.3}$	Ø30 $^{-0.2}_{-0.3}$

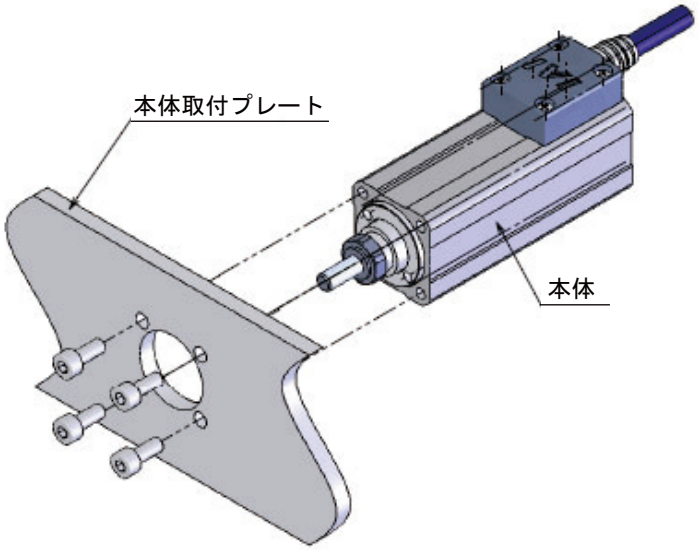
8.2　全長ショートタイプ (タップ穴取付けタイプ)

RP3N(すべりネジ)、RP4N(すべりネジ)、RP4N(ボールネジ)

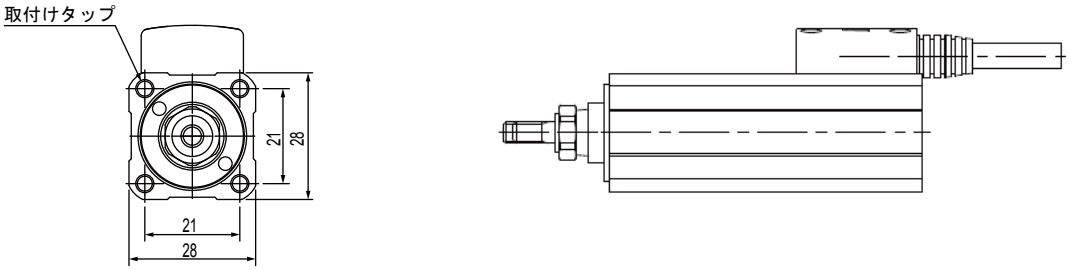
8.2.1　本体の取付け

本体を 5 ～ 10mm 程度の平滑なプレートの貫通穴にはめ込んで取り付けます。

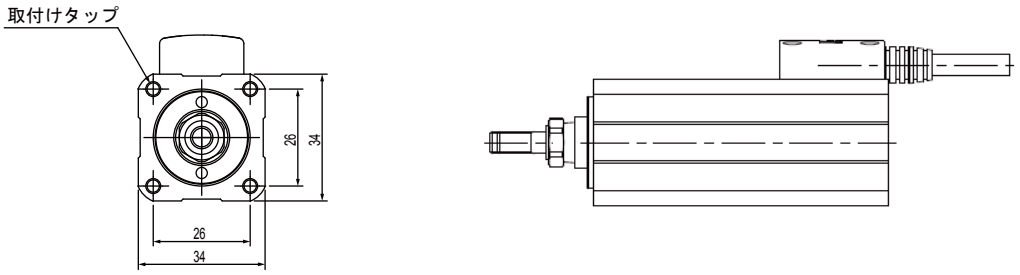
- 本体のタップ穴を使用して、本体取付けプレートに取り付けてください。
- 本体の雄ネジ部の根元は、公差 h8 ですのでインローとしてご利用ください。



●ＲＰ３Ｎ（すべりネジ）



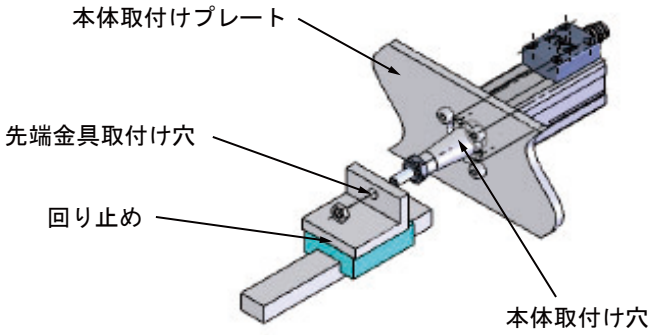
●ＲＰ４Ｎ（すべりネジ）、ＲＰ４Ｎ（すべりネジ）



タイプ	タップ穴サイズ	締付けトルク	
		プレートが鋼材の場合	プレートがアルミ材の場合
RP3N(すべりネジ) RP4N(すべりネジ)、RP4N(ボールネジ)	M4 深さ 8	3.6N・m	1.8N・m

8.2.2　回り止めの取付け

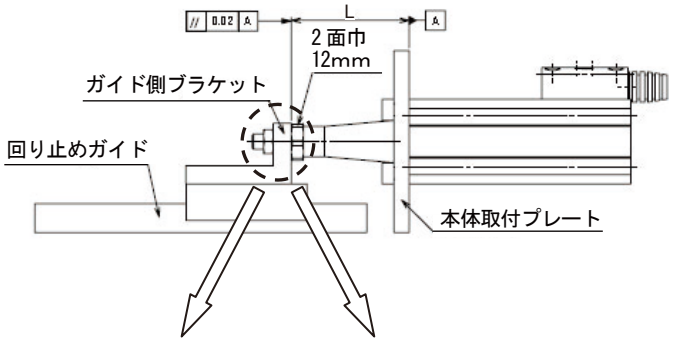
全長ショートタイプ (ナット固定取付けタイプ) のロッドは、回り止めがありません。
ガイドなしの RP3N(すべりネジ)、RP4N(すべりネジ)、RP4N(ボールネジ) は、必要に応じて回り止めをご用意して頂き、下の図を参考にし、取付けてください。

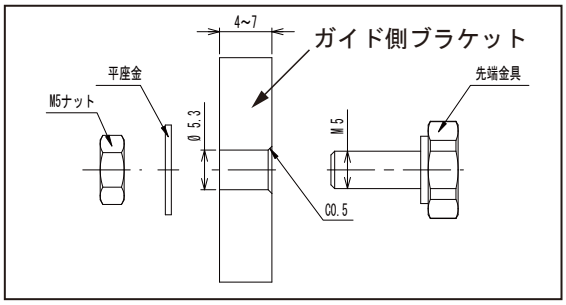


⚠ 注意：アクチュエータから異音がしたり、運転開始から数週間後、ねじ部のグリースが黒くなっている場合は、本体取付けプレートの本体取付け穴とガイド側ブラケットの先端金具取付け穴の同軸度または平行度が取れていない可能性があります。同軸度 0.05 以内、平行度 0.02 以内にしてください。黒くなったグリースは拭き取って塗布してください。[12.6 グリース補給方法　参照]

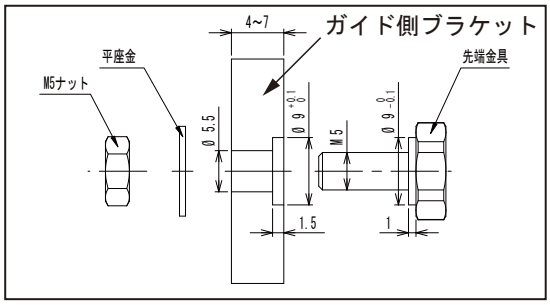
【回り止め取付け方法及び注意点】

⑥ 本体取付けプレートの本体取付け穴とガイド側ブラケットの先端金具取付け穴の同軸度は、0.05 以内にしてください。また、平行度は、0.02 以内にしてください。

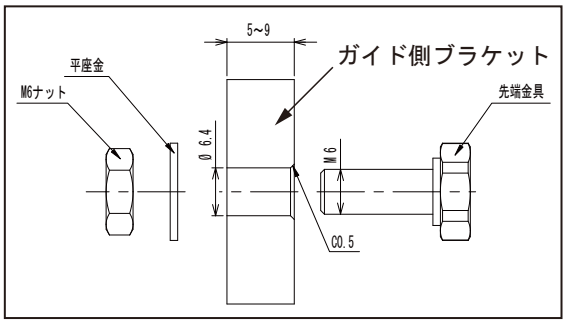




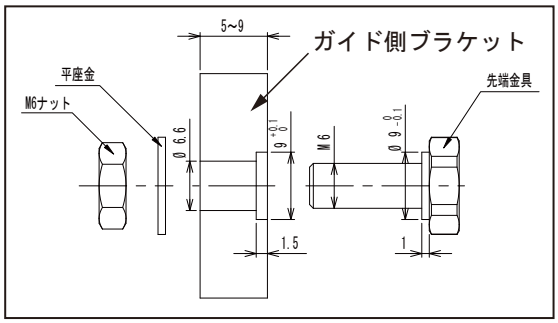
RP3 ガイド側ブラケット（ざぐりなし）



RP3 ガイド側ブラケット（ざぐりあり）



RP4 ガイド側ブラケット（ざぐりなし）

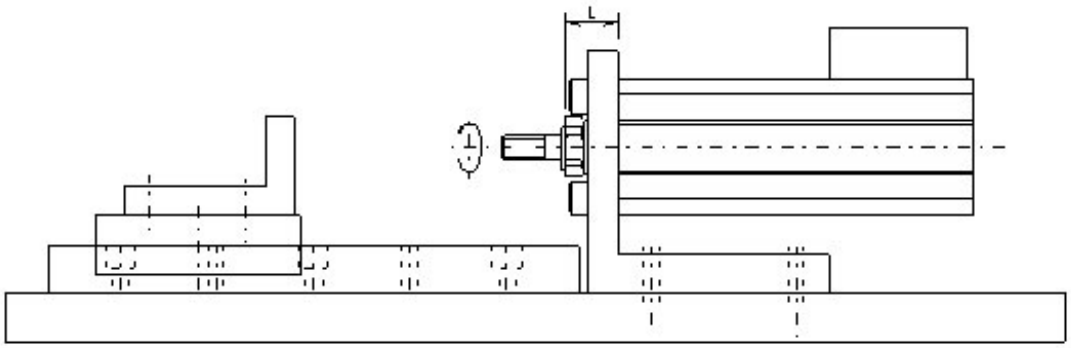


RP4 ガイド側ブラケット（ざぐりあり）

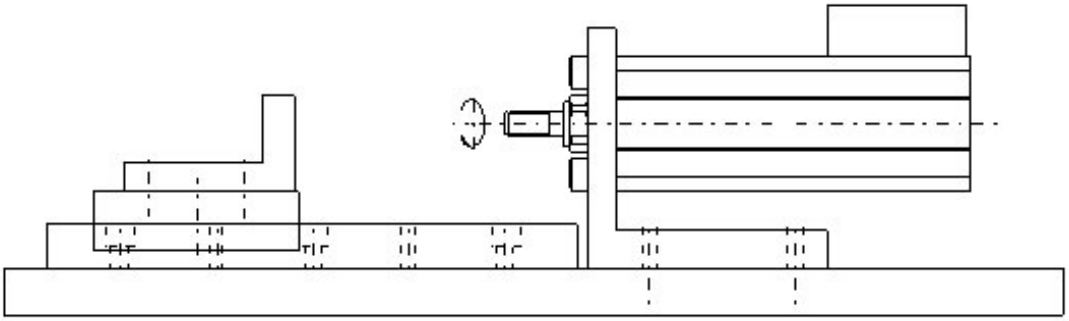
タイプ	リード	ガイド側ブラケット	L
RP3N(すべりネジ)、 RP4N(すべりネジ)、RP4N(ボールネジ)	1	ざぐりなし	11.5 ± 0.3
		ざぐりあり	10.5 ± 0.3
RP3N(すべりネジ) RP4N(すべりネジ)、RP4N(ボールネジ)	2、4、6	ざぐりなし	11.8 ± 0.5
		ざぐりあり	10.8 ± 0.5

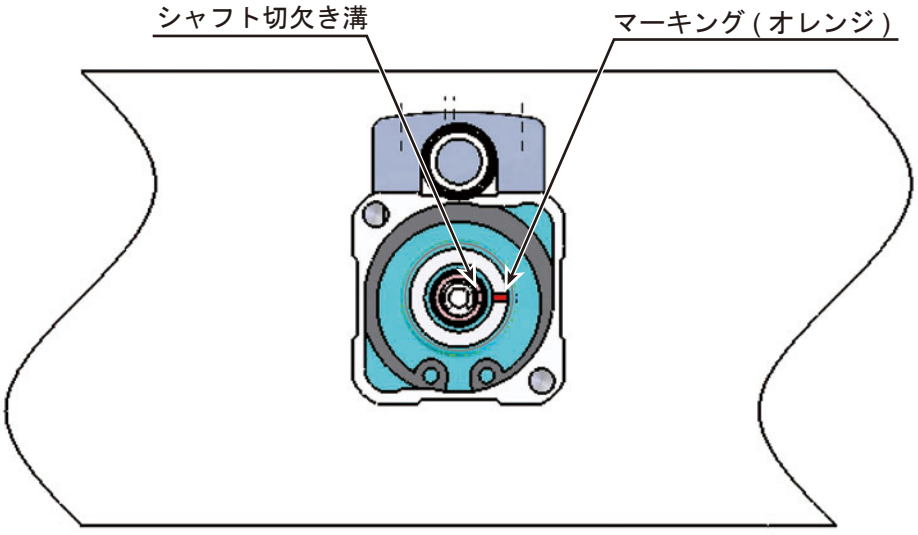
⚠ 注意：フローティングジョイント類を用いてアクチュエータ本体の回り止めを連結しないでください。
ネジ軸に偏芯によるラジアル荷重が加わり、アクチュエータの誤動作や早期の破損にとなります。

⑦ アクチュエータ全長寸法が最も短くなるまで軸を右回りに回してメカストッパに当ててください。メカエンドで軸を回すと背面側のシャフト切欠き溝も回ります。



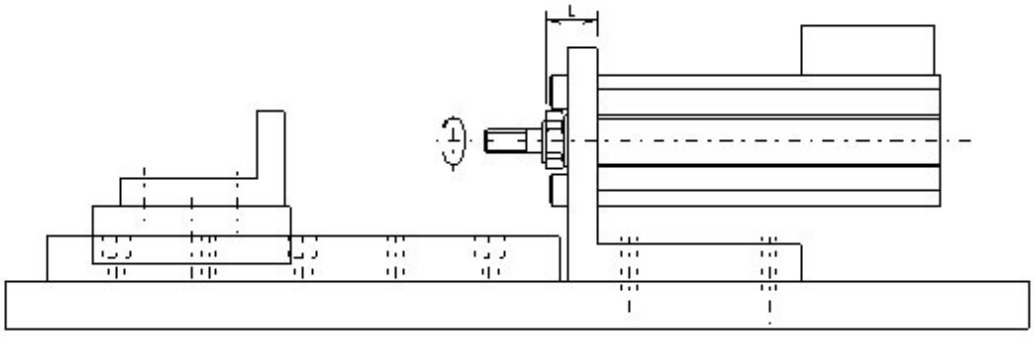
⑧ 軸を右回りに回し、背面側のシャフト切欠き溝とマーキング (位置合せ) シールを合わせてください。



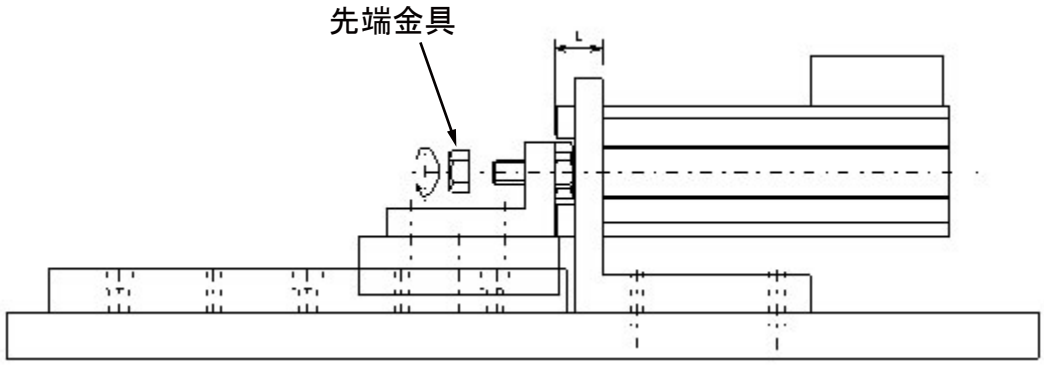


回り止め取付時のシャフト位置

⑨ この位置関係 (背面側のシャフト切欠き溝とマーキングシールの合った状態) で、軸を左回りに回し、L 寸法に合わせてください。この L 寸法はアクチュエータリードの整数倍を加えても成り立ちますが、送りねじ芯出しの観点から短めをお勧めします。



⑩ 先端金具の 2 面巾をスパナ等で押えて、ガイド側ブラケットと固定してください。(このとき先端金具側のスパナは固定したままナットを回して固定してください。先端金具が回ってしまうと原点位置がズレてしまいます。)



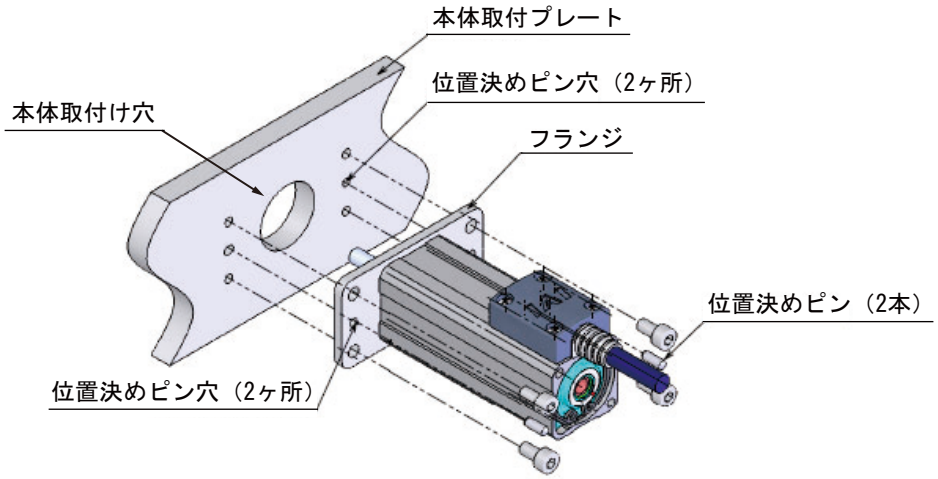
先端金具の締付けトルク

タイプ	締付けトルク
RP3N (すべりネジ)	3.1N・m
RP4N (すべりネジ) RP4N (ボールネジ)	5.2N・m

8.2.3　フランジの取付け

フランジ形状の板をご用意いただき、背面から本体を取り付けます。

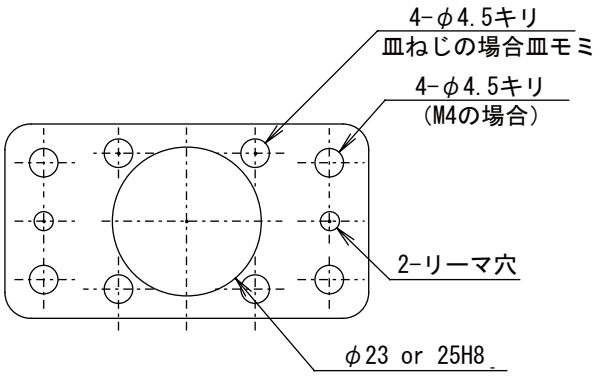
- 本体のタップ穴を使用して、M4 皿ネジでフランジに取り付けてください。
- フランジと本体取付けプレートをネジ止めしてください。
  位置決めが必要な場合は、位置決めピンを挿入してください。



アクチュエータ本体とフランジの取付け

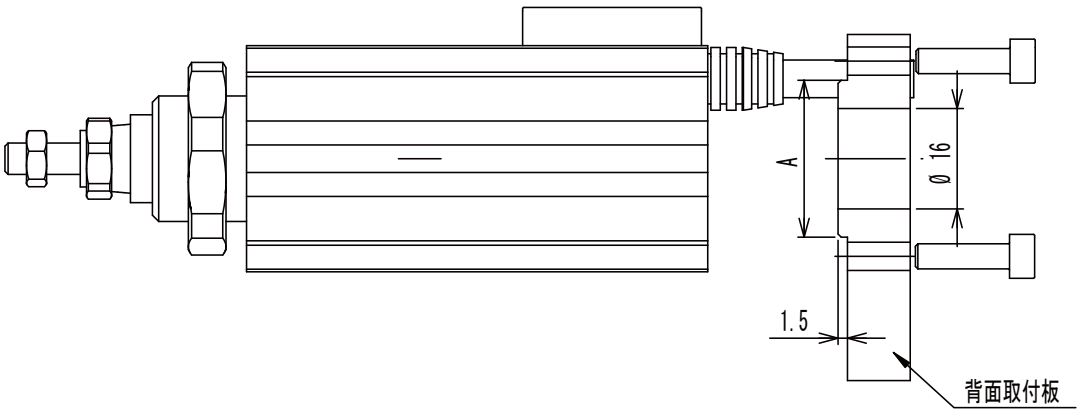
タイプ	タップ穴サイズ	締付けトルク	
		フランジが鋼材の場合	フランジがアルミ材の場合
RP3N(すべりネジ) RP4N(すべりネジ)、RP4N(ボールネジ)	M4 深さ 8	3.6N・m	1.8N・m

（フランジの参考図）



8.2.4　後面側からの取付け

後面側から取り付ける場合、図のような円柱が少し飛び出た形状の背面取付け板をご用意いただければ、位置決めが容易となります。



	RP3（すべりネジ）	RP4（すべりネジ） RP4（ボールネジ）
A	Ø25 $^{-0.2}_{-0.3}$	Ø30 $^{-0.2}_{-0.3}$

8.3 シングルガイド型
ＧＳ３Ｎ(すべりネジ)、ＧＳ４Ｎ(すべりネジ)、ＧＳ４Ｎ(ボールネジ)

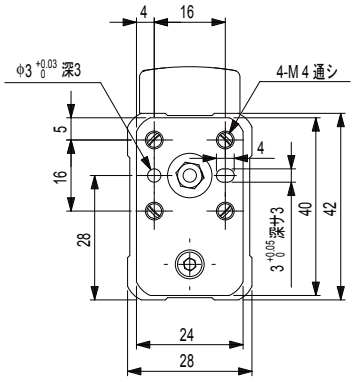
本体を取り付ける面は、機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面にしてください。

・機種及び取り付け面によりねじ有効深さが異なりますので図を参考に使用ねじの長さを決定してください。

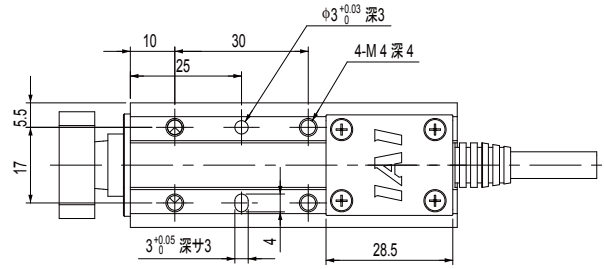
・各取付け面には、位置決めピン用の円穴、長穴を設けております。必要に応じて使用してください。

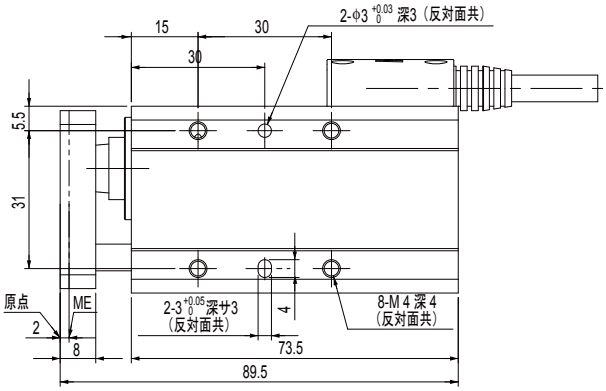
●GS3N(すべりネジ)

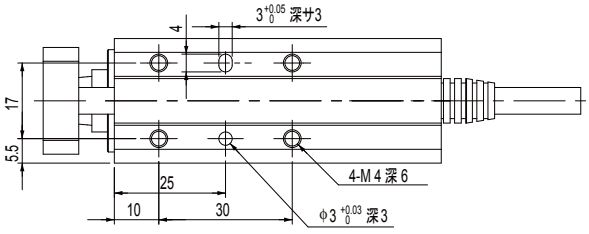
本体の４面が取り付け固定可能な構造となっています。搬送物の取り付け面は１面です。



［搬送物の取り付け面］



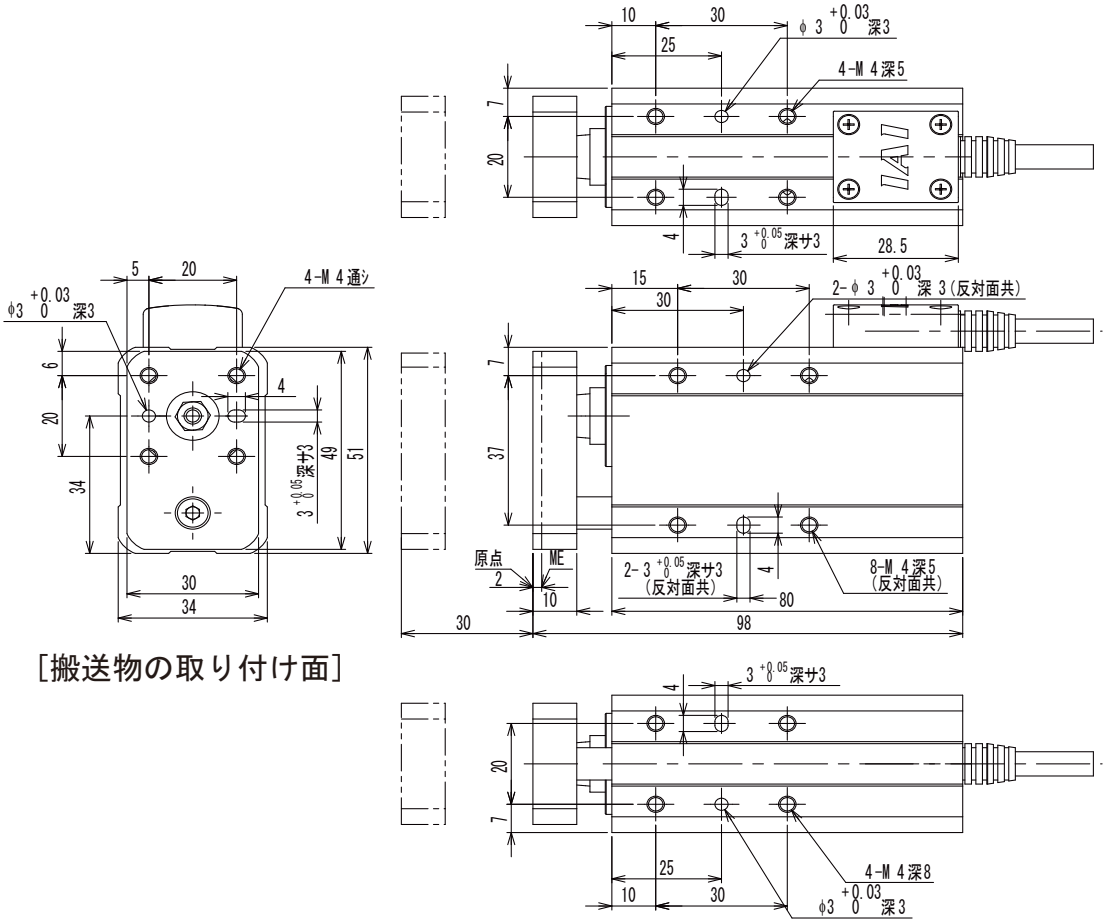




⚠ 注意：取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ねじ有効長さ以上となる長いねじは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

●GS4N（すべりネジ）、GS4N（ボールネジ）

本体の４面が取り付け固定可能な構造となっています。搬送物の取り付け面は１面です。



［搬送物の取り付け面］

⚠ 注意：取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ねじ有効長さ以上となる長いねじは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

8.4 ダブルガイド型
ＧＤ３Ｎ(すべりネジ)、ＧＤ４Ｎ(すべりネジ)、ＧＤ４Ｎ(ボールネジ)

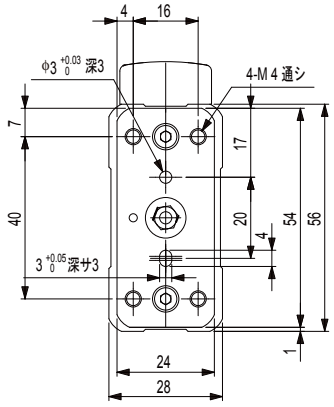
本体を取り付ける面は、機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面にしてください。

・機種及び取り付け面によりねじ有効深さが異なりますので図を参考に使用ねじの長さを決定してください。

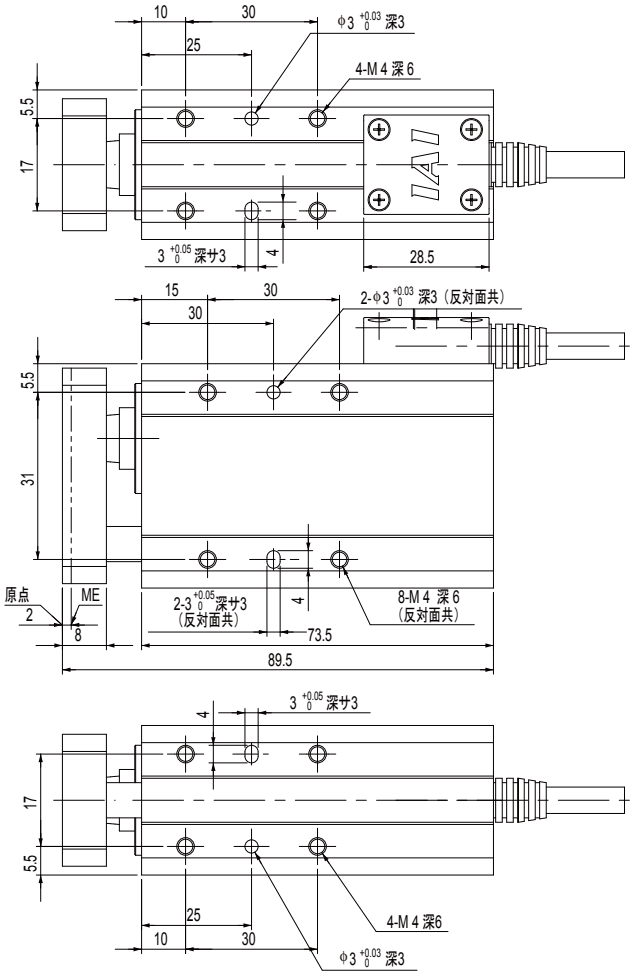
・各取付け面には、位置決めピン用の円穴、長穴を設けております。必要に応じて使用してください。

●GD3N(すべりネジ)

本体の４面が取り付け固定可能な構造となっています。搬送物の取り付け面は１面です。



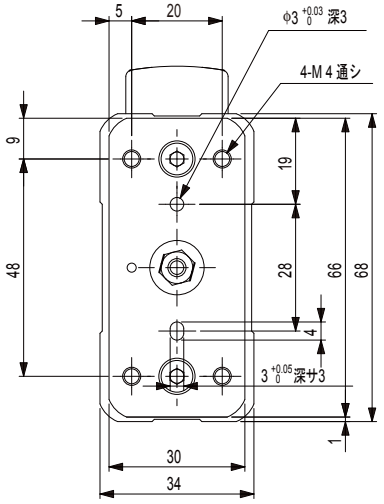
［搬送物の取り付け面］



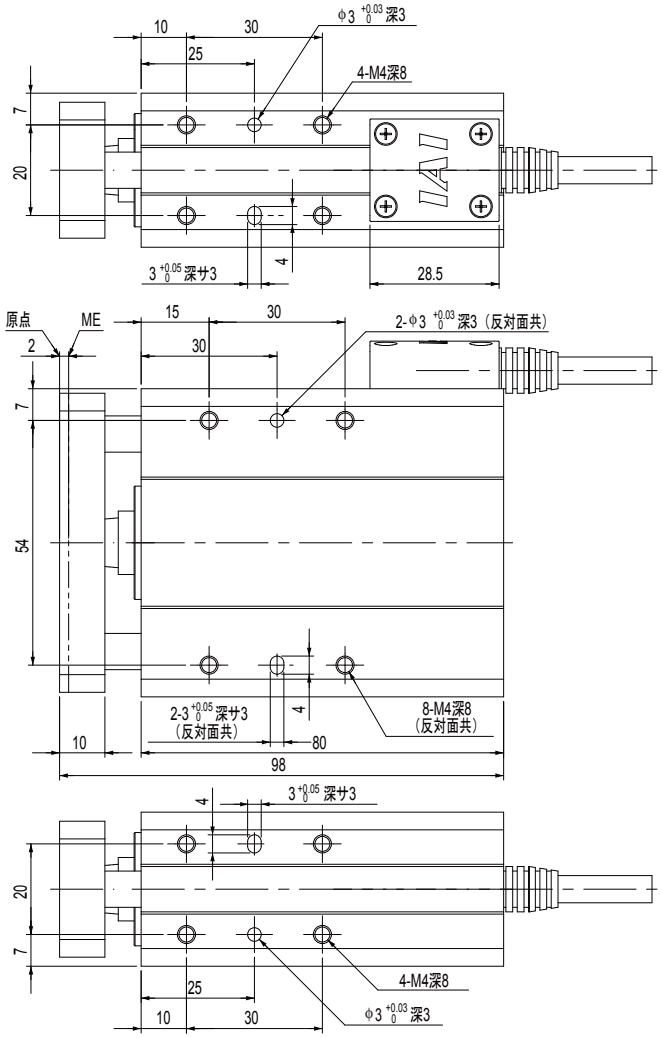
⚠ 注意：取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ねじ有効長さ以上となる長いねじは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

●GD4N（すべりネジ）、GD4N（ボールネジ）

本体の４面が取り付け固定可能な構造となっています。搬送物の取り付け面は１面です。



［搬送物の取り付け面］



⚠ 注意：取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ねじ有効長さ以上となる長いねじは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

8.5　スライドユニット型

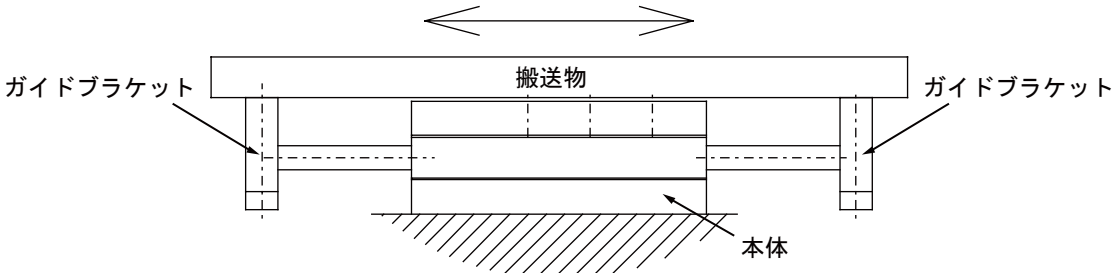
SD3N(すべりネジ)、SD4N(すべりネジ)、SD4N(ボールネジ)

本体またはガイドブラケットを取り付ける面は、機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面にしてください。

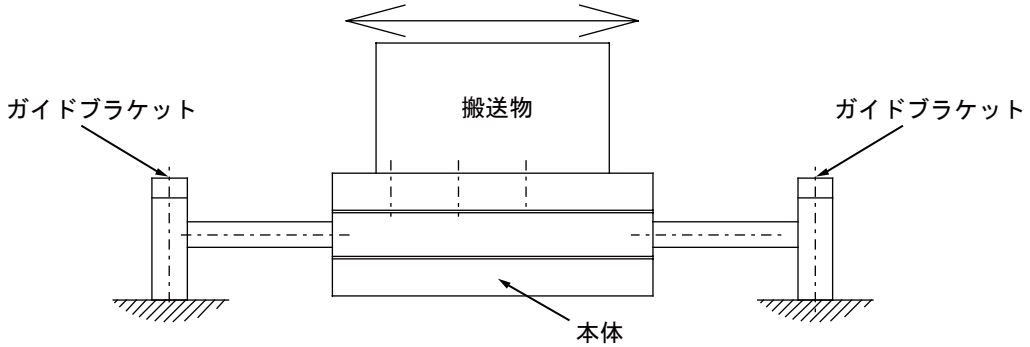
- 機種及び取り付け面によりねじ有効深さが異なりますので図を参考に使用ねじの長さを決定してください。
- 各取付け面には、位置決めピン用の円穴、長穴を設けております。必要に応じて使用してください。

スライドユニット型の取り付けは、本体を設置する方法とガイドブラケットを設置する方法の二つがあります。

【本体を設置する方法】



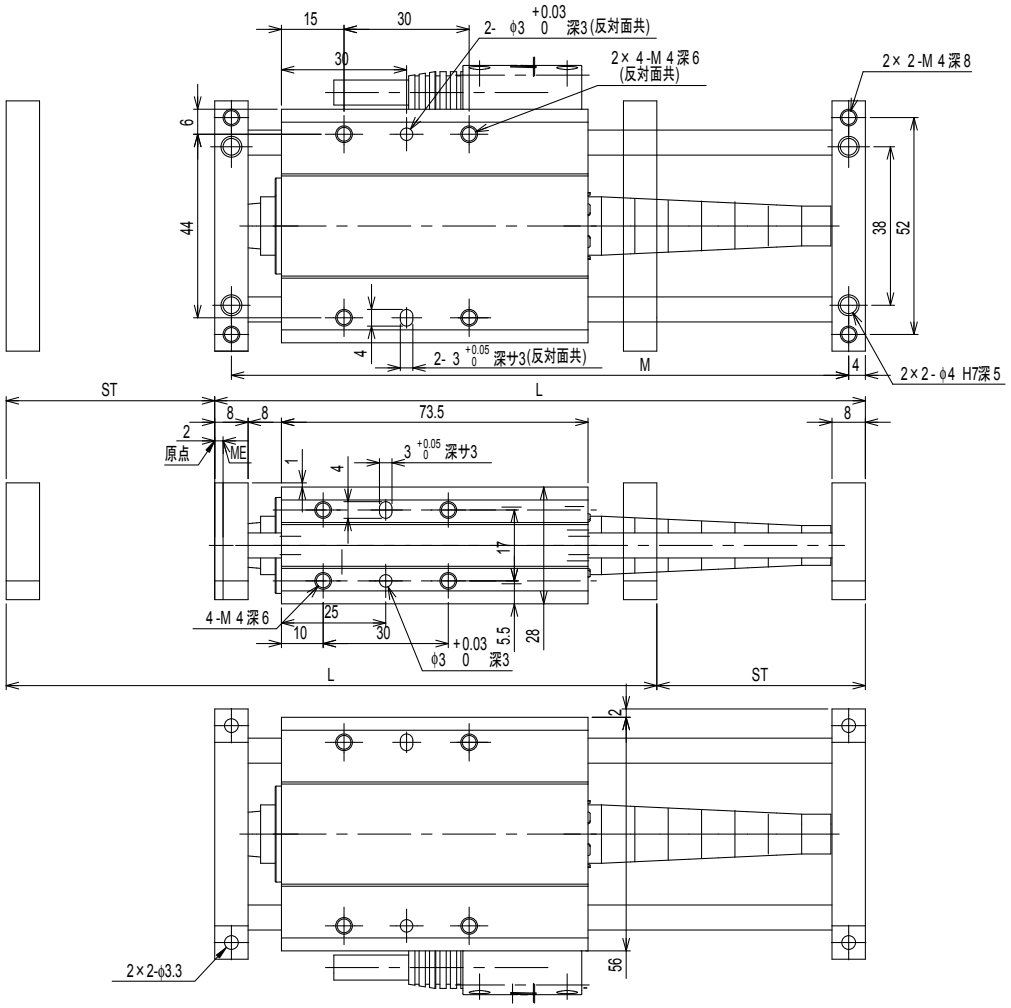
【ブラケットを設置する方法】



⚠ 注意：ブラケットを設置する方法では、垂直設置はできません。

●SD3N(すべりネジ)

本体は、3 面が取り付け固定可能な構造となっています。

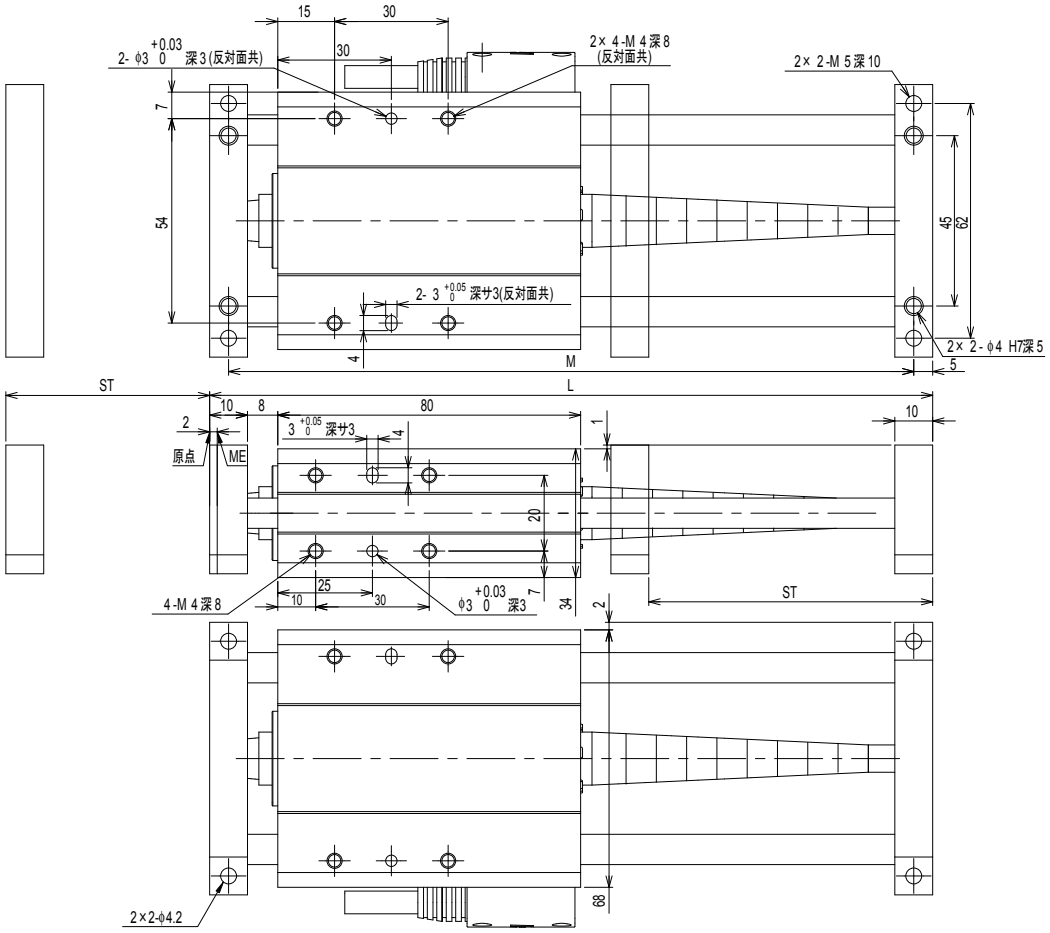


ST	L	M
25	131	123
50	156	148

⚠ 注意：取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ねじ有効長さ以上となる長いねじは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

● SD4N(すべりネジ)、SD4N(ボールネジ)

本体は、3 面が取り付け固定可能な構造となっています。



ST	L	M
25	141	131
50	166	156
75	191	181

⚠ 注意：取付け部タップ穴は部分的に貫通穴となっております。ねじ有効長さ以上となる長いねじは絶対に使用しないでください。
内部機構、電気部品を損傷する可能性があります。

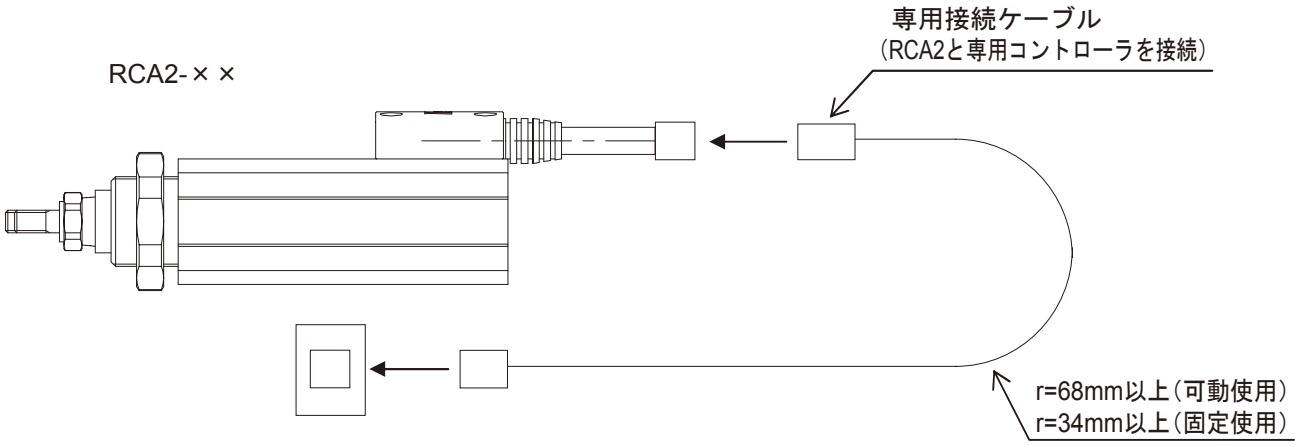
9.　コントローラとの接続

コントローラ及びRCA2（本アクチュエータ）とコントローラとの接続ケーブルは、弊社の専用コントローラ及び、専用接続ケーブルをご使用ください。

ここでは単軸使用での配線方法について記します。

・専用接続ケーブルが固定できない用途では自重で撓む範囲での使用か、自立型ケーブルホース等、大半径の配線とし、専用接続ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮ください。
・専用接続ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再結合しないでください。
・専用接続ケーブルを引っ張ったり、むりに曲げることのない様にしてください。

専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には弊社までご相談ください。



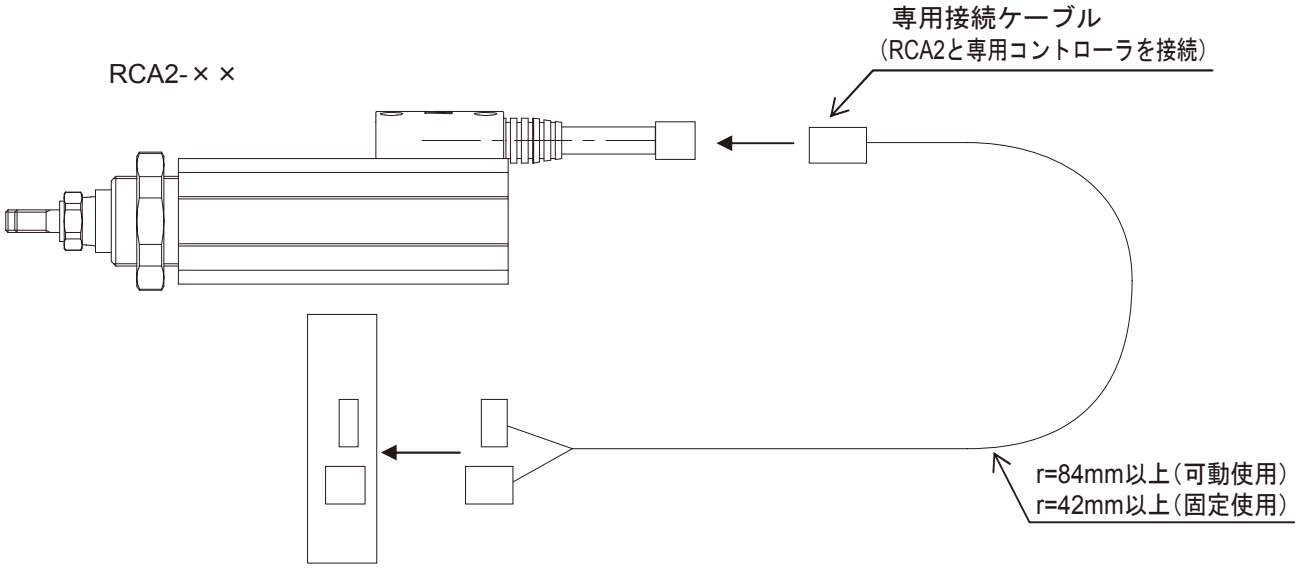
専用コントローラ
ASEP

専用接続ケーブル

・サーボモータ用ケーブル：CB-APSEP-MPA＊＊＊

※）＊＊＊は、ケーブル長を表します。最長は10mで対応。

例）080=8m



専用コントローラ
ACON
ASEL

専用接続ケーブル

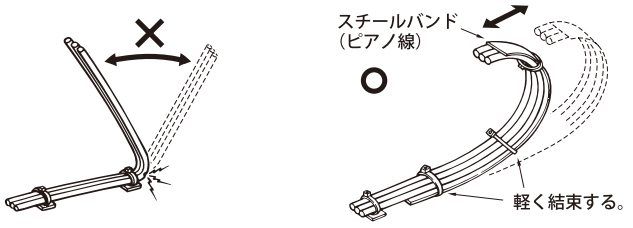
・サーボモータ用ケーブル：CB-ACS-MPA＊＊＊

※）＊＊＊は、ケーブル長を表します。最長は10mで対応。

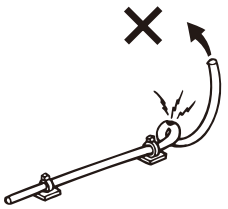
例）080=8m

アクチュエータ、コントローラを使用してアプリケーション・システムを作り上げる場合、各ケーブルの引き回しや接続が正しく行われないと、ケーブルの断線や接触不良などの思わぬトラブル発生につながります。以下にケーブル処理方法に関する禁止事項を説明します。

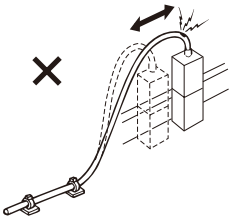
- ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再接合しないでください。
- ケーブルが固定できない場合は、自重でたわむ範囲か、自立型ケーブルホースなどの大半径の配線としケーブルの負荷が少なくなるようにしてください。
- 一ヶ所に屈曲が集中しないようにしてください。



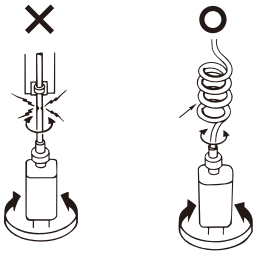
- ケーブルには、折り目、よじれ、ねじれをつけないようにしてください。



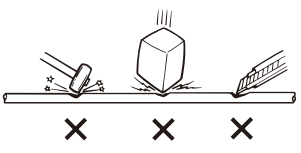
- 強い力で引っ張らないようにしてください。



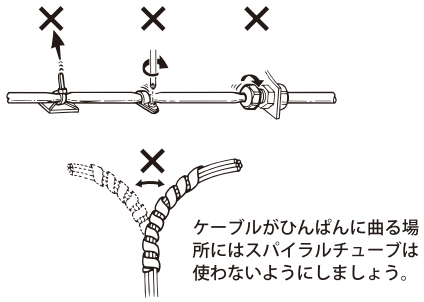
- ケーブルの一ヶ所に回転が加わらないようにしてください。



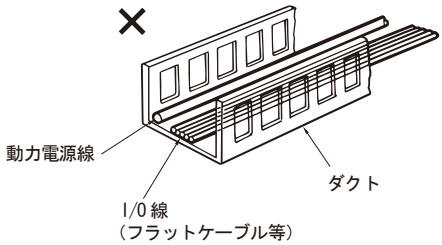
- 挟み込み、打ちきず、切りきずを付けないようにしてください。



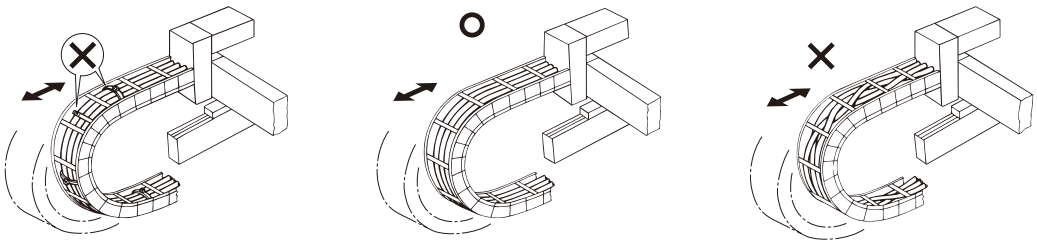
・ ケーブルの固定は適度とし、締め付けすぎないようにしてください。



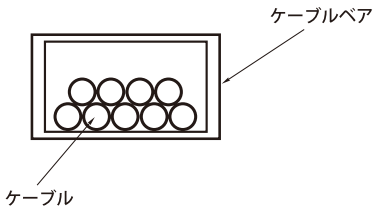
・ I/O 線、通信ラインおよび電源・動力線はそれぞれ分離してください。
ダクト内は、混在させないようにしてください。



・ ケーブルベア使用時、次の点にご注意ください。
・ ケーブルベアやフレキシブルチューブ内でカラミやヨジレが無いように、また、ケーブルに自由度が有り結束しないようにしてください。（曲げた時に突っ張らない事）



・ ケーブルベア内に占める収納ケーブル類の容積は 60%以下にしてください。



⚠ 警　告

- ケーブルの接続、取外しの際には、必ずコントローラの電源を切って作業を行ってください。電源を入れたまま行うと、アクチュエータが誤動作を起こし重大な人身事故や機械装置の損傷をまねく恐れがあります。
- コネクタの接続が不十分な場合、アクチュエータが誤動作し危険です。必ずコネクタが正常に接続されていることを確認してください。

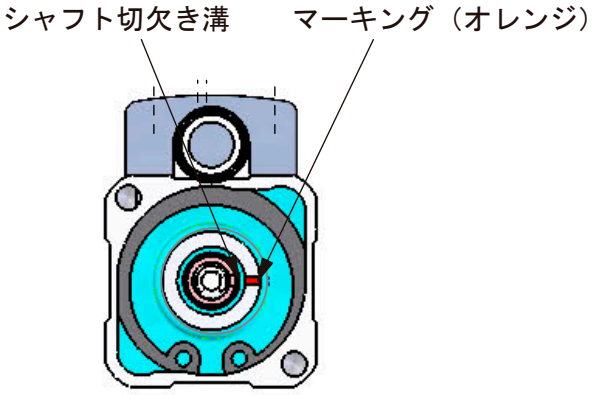
10. 運転上の注意

10.1　アクチュエータに加わる負荷

・カタログ値に示された負荷を越えないようにしてください。
・ロッド軸心と負荷移動方向は必ず一致させてください。

10.2　手動によりロッドを動かす方法

リード 1、2 などの低リードタイプの場合、ロッドが重く手動で動かそうとしても動かせません。
ロッドを動かす場合は、後面側にあるシャフト切欠き溝にマイナスドライバなどを差込み回してください。

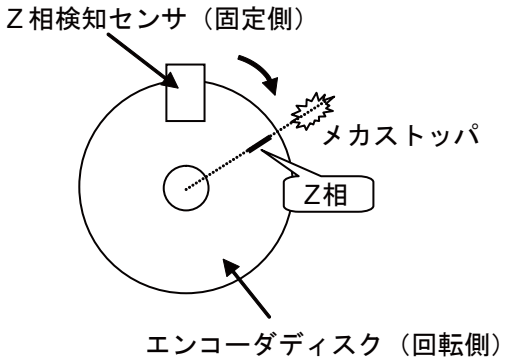


（注）スライドユニット型には、シャフト切欠き溝がありません。コントローラを接続し、動かしてください。

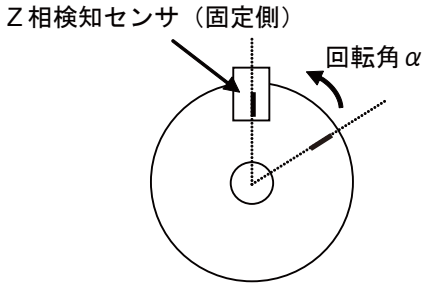
10.3 原点復帰

10.3.1 原点復帰動作

① モータの回転によりマイナス側 (本体フレーム側) にロッドを戻します。メカストッパに当たります。



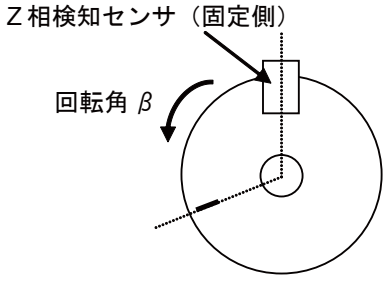
② 反転して、回転角 α 回転し、エンコーダの Z 相を探します。



メカストッパから Z 相検知までの距離は次の距離となります。

リード	1mm	2mm、4mm、6mm
距離	0.5mm	0.8mm

③ Z 相を検知した位置よりプラス側に回転角 β 回転してオフセット (パラメータ値) し、原点 (0 点) とします。



Z 相検知から原点までのオフセット量 1.2㎜ です。

11. 製品寿命について

すべりネジタイプのアクチュエータは、すべりネジを採用しており、ナットは摩耗します。
ナットの摩耗量から、製品寿命の目安を示します。
ナットの摩耗の進行に伴い、ロストモーション等、本製品の位置決め精度が低下します。

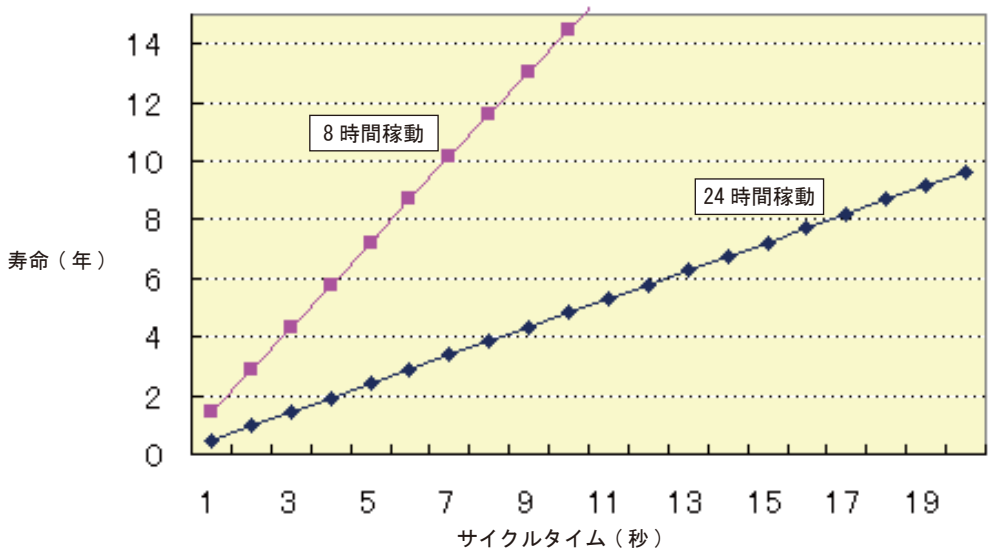
(すべりネジタイプの製品寿命の目安)

水平使用 1000万往復
垂直使用　500万往復

11.1　サイクルタイムと製品寿命の関係

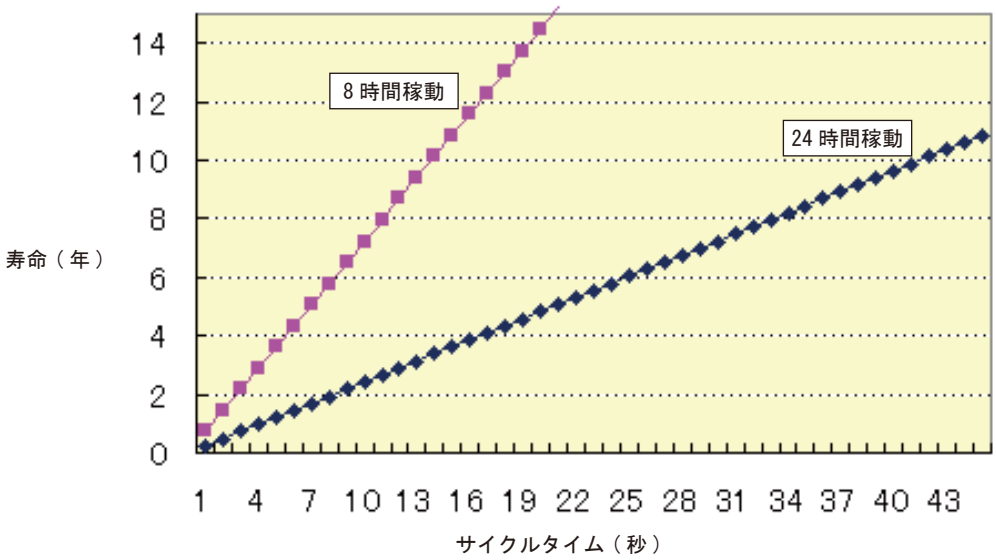
11.1.1 水平使用

水平使用時 (製品寿命 1000 万往復)、1 往復サイクルタイムと寿命の関係をグラフに示します。
年間の稼動日数 240 日とした場合の 1 日 8 時間稼動時と 24 時間稼動時の製品寿命を示しております。製品寿命の目安としてください。



11.1.2 垂直使用

垂直使用時 (製品寿命 500 万往復)、1 往復サイクルタイムと寿命の関係をグラフに示します。
年間の稼動日数 240 日とした場合の 1 日 8 時間稼動時と 24 時間稼動時の製品寿命を示しております。製品寿命の目安としてください。



12. 保守点検

12.1 点検項目と点検時期

次に示された期間で保守点検を行ってください。
稼働状況は１日８時間の場合です。昼夜連続運転等、稼働率の高い場合は状況に応じ点検期間を短縮してください。

（すべりネジタイプ）

	外部目視検査	内部検査	グリース補給
始業点検	○		
稼働後１ヶ月	○		
稼働後３ヶ月	○	○	
稼働後半年	○	○	○
以後半年毎	○	○	○

（ボールネジタイプ）

	外部目視検査	内部検査	グリース補給
始業点検	○		
稼働後１ヶ月	○		
稼働後半年	○	○	
稼働後一年	○	○	○
以後半年毎	○		
一年毎	○	○	○

12.2 外部目視検査

目視検査では次の項目を確認してください。

本　　体	本体取付ボルト等の緩み
ケーブル類	傷の有無、コネクタ部の接続確認
総　　合	異音、振動

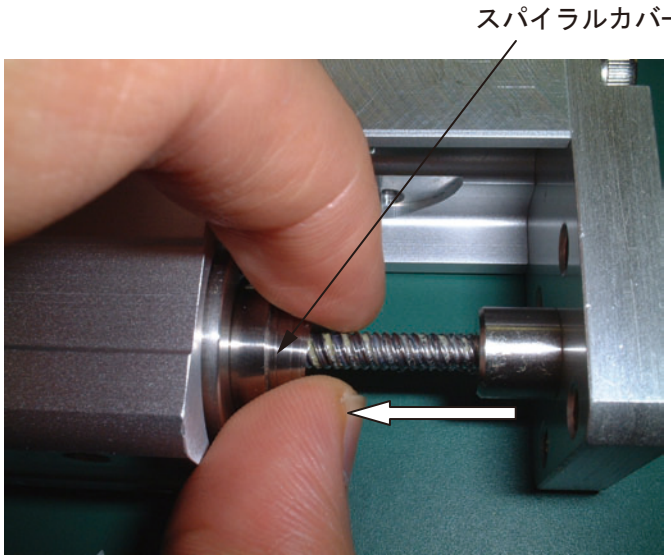
12.3 清掃

・外面の清掃は随時行ってください。
・清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
・スパイラルカバーの清掃は、柔かい布等で、大径側から小径側に向って汚れを拭きとってください。
・隙間から塵埃が入り込まないよう、圧縮空気を強く吹き付けないでください。
・石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないでください。
・汚れが甚だしい時は中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて軽く拭き取る程度にしてください。

12.4　内部確認

内部確認は次の項目を実施します。

本体	本体取付けボルト等の緩み
すべりネジ	潤滑の状態、汚れ



すべりネジ、ボールネジの確認は、電源を切った状態で、ロッドを伸ばし、スパイラルカバーの細径側を太径側 (矢印の方向) に引っ張り、ねじ軸を露出させ、目視点検を行います。
低リードでロッドが動かない場合は、後面側のシャフト切欠き溝にマイナスドライバなどを差込み回してください。[10.2 手動によりロッドを動かす方法を参照。]

すべりネジ、ボールネジの潤滑状態を目視で確認します。
グリースの色が褐色になっていても走行面が濡れたように光っていれば潤滑は良好です。
グリースが塵埃により汚れて艶がない場合、あるいは長期に渡る使用でグリースが損耗している場合には、清掃後、グリース補給を行ってください。

12.5　内部清掃

・清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
・隙間から塵埃が入り込まない様、圧縮空気を強く吹き付けないでください。
・石油系溶剤、中性洗剤、アルコールは使用しないでください。

12.6　グリース補給

12.6.1 使用グリース

〔すべりネジタイプ〕
すべりネジタイプの製品は、すべりネジ部の初期封入グリースにポリ α オリフィン系合成油グリースを使用しています。
弊社よりの出荷時は次のグリースを用いております。

使用箇所	メーカー	型番
すべりネジ	住鉱潤滑剤	スミテック 308

相当するグリースは、他メーカーからも販売されていますが、グリースの選定によっては寿命に影響することも考えられますので、ご注意ください。

> ⚠ 警告：
> ポリαオリフィン系合成油グリース以外は決して用いないでください。他のグリースと混ざった場合、グリースの性能を損なうばかりでなく、場合によってはアクチュエータに損傷を与える場合があります。

〔ボールネジタイプ〕
ボールネジタイプの製品は、ボールネジ部の初期封入グリースにリチウム系グリースを使用しています。
弊社よりの出荷時は次のグリースを用いております。

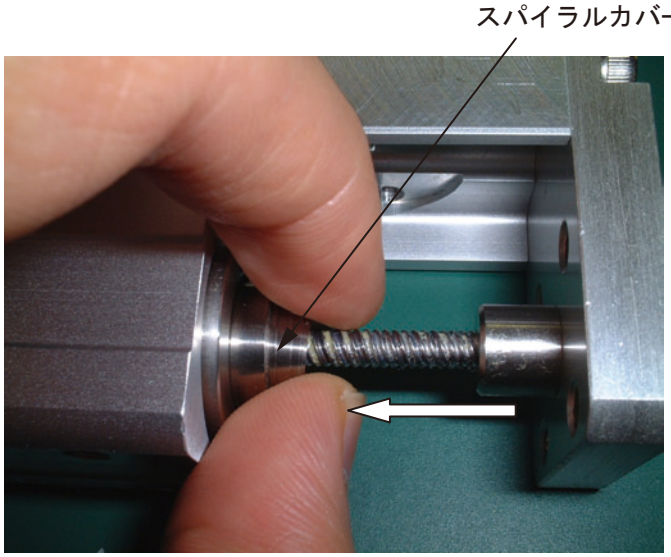
使用箇所	メーカー	型番
ボールネジ	出光興産	ダフニーエポネックスグリース No.2

> ⚠ 警告：
> フッ素系のグリースは決して用いないでください。リチウム系グリースと混ざった場合、グリースの性能を損なうばかりでなく、場合によってはアクチュエータに損傷を与える場合があります。

12.6.2 グリース補給方法

① 電源を切った状態で、スパイラルカバー表面にキリコ、粉塵などがないか確認します。あればウエスなどで拭き取ります。

② ロッドを伸ばし、スパイラルカバーの細径側を太径側 (矢印の方向) に引っ張り、ネジ軸を露出させます。低リードでロッドは動かない場合は、後面側のシャフト切欠き溝にマイナスドライバなどを差込み回してください。[10.2 手動によりロッドを動かす方法　参照]



③ すべりネジ、ボールネジに付着しているグリースを拭き取り指定のグリースを塗布します。

④ スパイラルカバーを元にもどし、ロッドを動かし、グリースをなじませます。

12.7　スパイラルカバーの交換方法

〔交換に必要な物〕

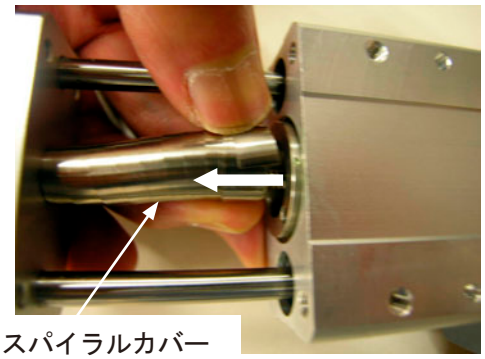
・交換用スパイラルカバー

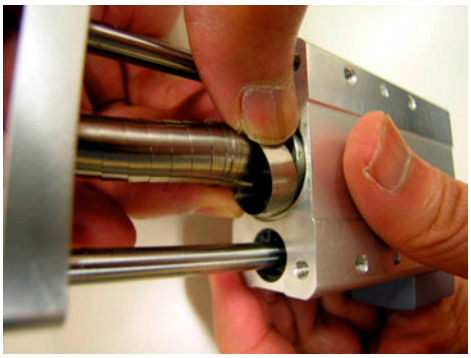
ストローク	型式
25mm、30mm	RCA2-SPC-30
50mm	RCA2-SPC-50
75mm	RCA2-SPC-75

〔手順〕

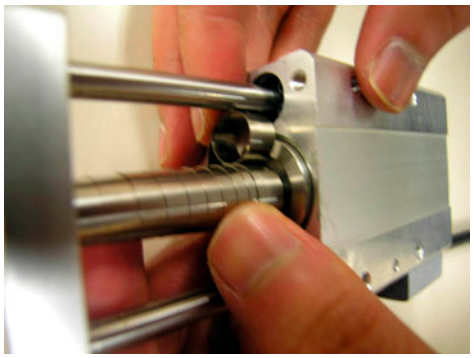
① スパイラルカバーを取り外します。

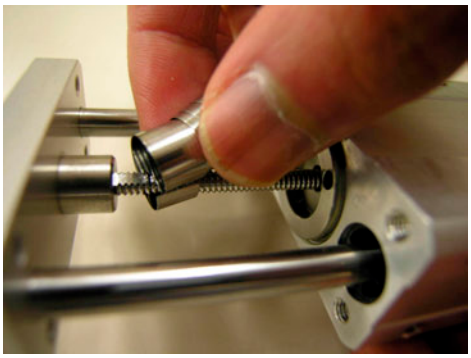
スパイラルカバーの根元を手前に引き出し、カバーの端を丸めます。

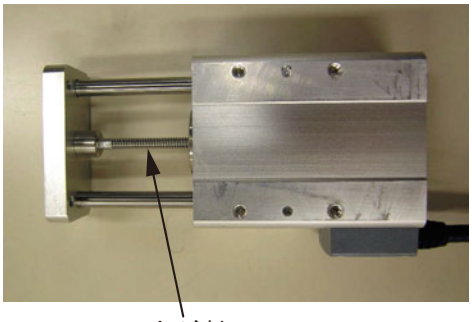




② スパイラルカバーを丸めながら取り外して行きます。

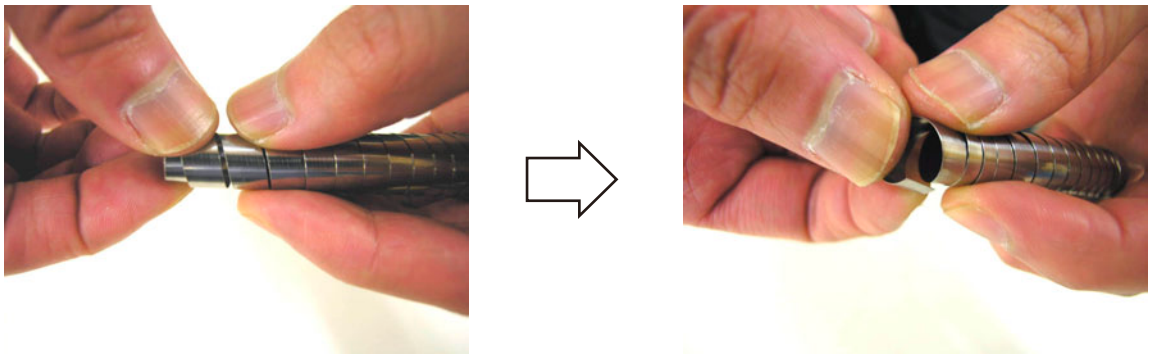




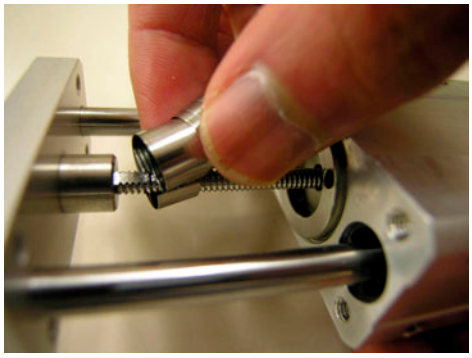


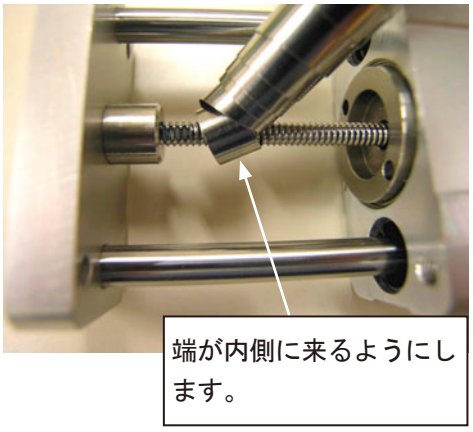
ネジ軸の古いグリースを拭き取ってください。

③ 交換用スパイラルカバーの細いほうを引き出して、内側にある端を外側に出します。

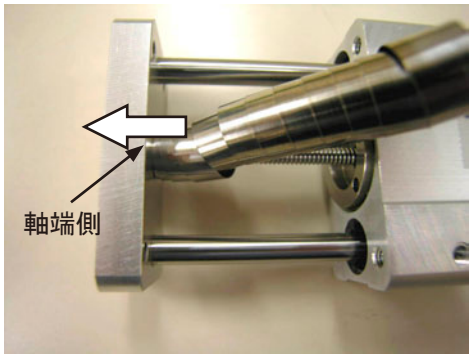


④ 交換用スパイラルカバーを取り付けます。
外側に出し交換用スパイラルカバーの端を軸に引っ掛けます。引っ掛けた後、端が内側になるようにします。

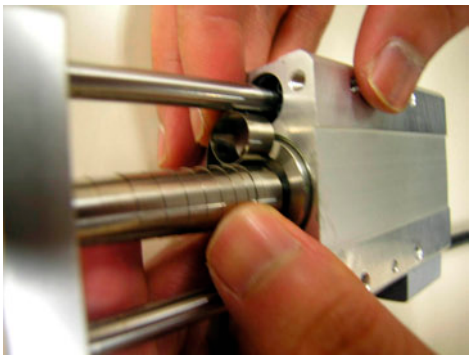




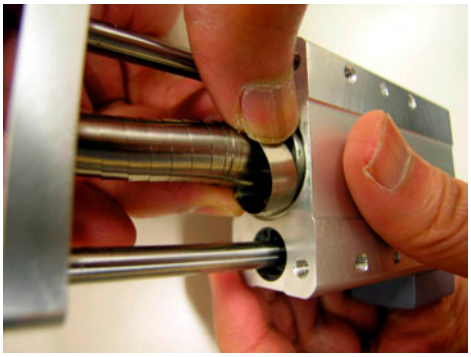
⑤ 少し巻きながら端を軸端側に押し付けます。

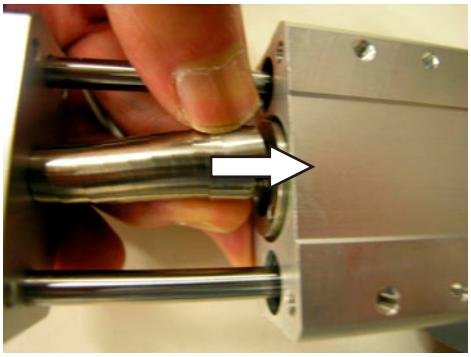


⑥ 交換用スパイラルカバーを巻きつけて行きます。



⑦ 最後に端を外側にし、アクチュエータの溝にはめ込みます。





⑧ ネジ軸にグリースを補給してください。[12.6.2 グリース補給方法　参照。]

13. 保証

お買い上げいただきましたアクチュエータは、弊社の厳正な出荷試験を経てお届けしております。
保証関係は次の通りです。

(1) 保証期間
以下のいずれか先に達した期間といたします。

- 弊社出荷後 18 ヶ月
- ご指定場所に納入後 12 ヶ月
- 稼動 1500 時間 RN3N(すべりネジ)、RN4N(すべりネジ)、
  RP3N(すべりネジ)、RP4N(すべりネジ)、
  GS3N(すべりネジ)、GS4N(すべりネジ)、
  GD3N(すべりネジ)、GD4N(すべりネジ)、
  SD3N(すべりネジ)、SD4N(すべりネジ)
- 稼働 2500 時間 RN4N(ボールネジ)、RP4N(ボールネジ)、
  GS4N(ボールネジ)、GD4N(ボールネジ)、
  SD4N(ボールネジ)

(2) 保証範囲
保証範囲は有償で納入させていただいた弊社製品の範囲とし、上記保証期間中に、適正な使用状況のもとに発生した故障で、かつ明らかに弊社の責による場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を無償で実施いたします。
ただし、故障の原因が次に該当する場合は、保証範囲から除外いたします。

① カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件・環境での取り扱いならびにご使用の場合
② 弊社商品以外の原因による場合
③ 弊社または弊社代理店以外による改造または修理による場合
④ 弊社出荷当時の科学・技術水準では予見できなかった場合
⑤ 天災、災害、事故など弊社側の責ではない原因による場合
⑥ 塗装の自然退色など経時変化による場合
⑦ 消耗部品 (ステンレスシート等) の使用損耗による場合
⑧ 設備上、影響のない発生音などの感覚的現象の場合

尚、ここでの保証は弊社納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かせていただきます。
また、修理は引き取り修理対応といたします。

(3) 責任の制限
弊社商品に起因して生じた特別損害、間接障害、または消極損害に関しましては、弊社はいかなる場合も責任を負いません。

(4) サービスの範囲

納入品の価格には、プログラム作成及び技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。
従いまして、次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。

- 取付け調整指導及び試験運転立ち会い。
- 保守点検。
- 操作、配線方法等の技術指導及び技術教育。
- プログラム作成等、プログラムに関する技術指導及び技術教育。
- その他、弊社が別途有料と定めるサービス及び作業。

14. 変更履歴

改定日	改定内容
2009.5	初　版
2009.10	第 2 版　12.7 スパイラルカバーの交換方法　追加

管理番号：MJ3671-2A (2009 年 10 月)

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014	東京都港区芝3-24-7 芝エクセージビルディング4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002	大阪市北区曽根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008	名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062	岩手県盛岡市長田町6-7 クリエ21ビル7F	TEL 019-623-9700 FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町14-15 アミ・グランデ二日町4F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082	新潟県長岡市千歳3-5-17 センザイビル2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953	栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F A	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0842	埼玉県熊谷市新堀新田480-1 あかりビル5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207	茨城県牛久市ひたち野東48-2 ひたち野うしく池田ビル2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023	東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014	神奈川県厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル6F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0877	長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F	TEL 0263-37-5160 FAX 0263-37-5161
甲府営業所	〒400-0031	山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103	静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936	静岡県浜松市中区大工町125 大発地所ビルディング7F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東祥ビル3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024	石川県金沢市西念3-1-32 西清ビルA棟2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401	京都市伏見区深草下川原町22-11 市川ビル3F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898	兵庫県明石市樽屋町8-34 大同生命明石ビル8F	TEL 078-913-6333 FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0945	岡山県岡山市南区新保1105-1	TEL 086-801-3544 FAX 086-225-7781
広島営業所	〒730-0802	広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905	愛媛県松山市樽味4-9-22 フォーレスト21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東3-13-21エフビルWING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823	大分県大分市東大道1-11-1 タンネンバウムIII 2F	TEL 097-543-7745 FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954	熊本県熊本市神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター エイト

（受付時間）月～金 8：00AM～8：00PM　土 9：00AM～5：00PM
（祝祭日、年末年始、春季、夏季の休業日を除く）

フリーコール 0800-888-0088
FAX：0800-888-0099（通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America, Inc.

Head Office 2690 W, 237th Street Torrance. CA90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815

Chicago Office 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143
TEL (630) 467-9900 FAX (630) 467-9912

Atlanta Office 1220 E.Kennestone Circle, Marrietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524

再生紙を使用しております。

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2009.Oct.IAI Corporation.All rights reserved.

09.10.000.